

Eini Alajeesiö

# AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston oppimis- haasteita ja yritysyhteistyön mahdollisuudet

Oulun seudun ammattiopisto

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Vaatetusalan tutkinto-ohjelma (YAMK)

Vestonomi (ylempi AMK)

Opinnäytetyö

Päivämäärä 18.01.2018

<p>Tekijä Otsikko</p> <p>Sivumäärä Aika</p>	<p>Eini Alajeesiö AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston oppimishaasteita ja yritys- yhteistyön mahdollisuudet</p> <p>39 sivua + 2 liitettä 18.01.2018</p>
Vaatetusalan tutkinto- ohjelma (YAMK)	Vestonomi (ylempi AMK)
Ohjaajat	TaM Raija Mikkonen Koulutuspäällikkö Leena Isotalo
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää ja tutkia opettajan näkökulmasta AccuMark Gerber 8.5 -kaavaohjelmiston käyttöä ja oppimista. Työn tarkoituksena oli myös tehdä opiskelijoille oppimateriaalia kaavasuunnittelu-, sarjonta- ja asetteluohjelmiin, joilla helpotetaan ohjelmiston oppimista.</p> <p>Työ toteutettiin Oulun seudun ammattiopistolle ja työssä huomioitiin uuden tekstiili- ja muotialan perustutkinnon sekä vaatetusalan ammatti- ja erikoisammattitutkinnon tavoitteita. Työssä selvitettiin myös oppilaitoksen erilaisia toimintamuotoja yritys yhteistyöhön kaavaohjelmiston käytössä opiskelijatöissä.</p> <p>Tutkimuksen aineisto kerättiin teemahaastattelulla verkossa. Haastateltavina oli kolme ohjelmaa työssään käyttävää henkilöä, joista yksi toimii lisäksi AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston maahantuojan kouluttajana. Tiedonhankintana käytettiin myös kirjallisuutta ja tekijän omaa havainnointia.</p> <p>Tulosten mukaan konkreettiset harjoitustehtävät auttaisivat kaavaohjelmiston oppimista. Lisäksi selvisi, että oikean työn kautta oppiminen on tehokasta, samoin kuin yrityksen ja erehdyksen kautta oppiminen. Tuloksissa korostui, että oppimateriaalin tulisi rakentua pienistä osakokonaisuuksista, jotka ovat helpommin omaksuttavissa ja jolloin myös eritasoiset opiskelijat voisivat opetella ohjelmiston käyttöä. Maahantuojan antama koulutus koettiin riittämättömänä.</p>	
Avainsanat	AccuMark, oppiminen, opettaminen, oppimateriaali, yritys- yhteistyö

Author Title  Number of Pages Date	Eini Alajeesiö Pattern Making Program: Learning Challenges and Opportunities for Business Cooperation  39 pages + 2 appendices 18.01.2018
Master's Degree Programme in Fashion and Clothing	Master's Degree in Fashion and Clothing
Instructors	Raija Mikkonen, M.A Leena Isotalo, Head of Department
<p>The aim of the study was to find out and explore what was in the core of AccuMark Gerber 8.5 -pattern making program inform the teacher's point of view and how to use and explore it. The aim of the study is also to provide the students with learning material in the field of pattern making software, as well as grading and a layout software to help with the learning of the layout program.</p> <p>The work was carried out with the Oulu Vocation College and the new textile and fashion industry diplomas and the vocational and specialty vocational qualifications of clothing were taken into account. The thesis also explored various forms of activity of the institution for business cooperation regarding student work.</p> <p>The material of the study was collected through a theme interview online. There were three interviewees who uses the program in their jobs, one of them also a trainer for the buyers. The data were as collected in literature and through the author's observation.</p> <p>According to the results, concrete exercises would help the learning of pattern making program. In addition, it became clear that learning through the right work is effective, as well as to learn by trial and error. The results emphasized that the learning material should be constructed of small sub-assemblies that are easier to adopt and allowing students of different levels to learn how to use the pattern making program. The training provided by the importer was considered inadequate.</p>	
Keywords	AccuMark, learning, teaching, learning material, business co-operation

**Sisällys**

1	Johdanto	1
2	Kehittämistehtävän lähtökohdat	3
2.1	Uusi tekstiili- ja muotialan perustutkinto	3
2.2	Uudistuneet vaatetusalan ammattitutkinto ja erikoisammattitutkinto	4
2.3	Tausta, tutkimusongelma ja tavoitteet	5
2.4	Viitekehys	6
2.4.1	Laadullinen tutkimus	8
2.4.2	Teemahaastattelu	9
3	Oulun seudun ammattiopisto	11
3.1	Tekstiili- ja vaatetusalan opetuksen tavoitteet	12
3.2	Maksullinen palvelutoiminta	13
3.3	Yleistä hinnoittelusta	14
3.4	Opiskelijatöiden hinnoittelu	16
3.5	Nuori yrittäjyys	17
3.6	Osuuskuntatoiminta	18
4	Gerber Technology ja AccuMark Gerber 8.5	19
5	Haastatteluaineiston tulokset ja analyysi	22
5.1	AccuMark Gerberin oppiminen	25
5.2	AccuMark Gerberin opettaminen	26
5.3	AccuMark Gerberin oppimateriaali	26
5.4	Tulosten yhteenveto	27
6	AccuMark Gerber -oppimateriaalin toteutus	29
7	Johtopäätökset ja pohdinta	36
	<b>Lähteet</b>	39
	Liitteet	
	Liite 1. Kysely	
	Liite 2. Vain toimeksiantajan käyttöön.	

## 1 Johdanto

Opetushallitus on kehittänyt yhteistyössä työelämän ja oppilaitosten kanssa uusia opetussuunnitelmia toiselle asteelle tekstiili- ja vaatetusosalalla. Uudistumassa olevat opetussuunnitelmat ovat työelämälähtöisiä ja tavoitteena on, että oppiminen tapahtuisi mahdollisimman paljon työpaikoilla. Uudet opetussuunnitelmat tulevat käyttöön 1.8.2018. Vaatetusalan ammattitutkinnon ja erikoisammattitutkinnon perusteet on myös uudistuneet ja ne on otettu käyttöön 1.8.2017. Uudistumassa olevat ja uudistuneet tutkinnot sisältävät enemmän tietotekniikan hyödyntämistä oppimisessa sekä alan tietoteknisten sovellusten osaamista. Tämä haastaa koulutuksen järjestäjää digioppimisen osaamiseen ja kehittämiseen.

Tässä työssä lähtökohtana on vaatetusalan kaavaohjelmiston AccuMark Gerber 8.5: n käyttö Oulun seudun ammattiopistossa (OSAO). Ohjelmiston käytön oppimiseen on olemassa AccuMarkin ja resurssienhallinnan käyttöopas sekä Koulutusopas PDS 2000, mutta varsinaista opiskelijoille suunnattua opiskelumateriaalia ei ole. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä opiskelijoille kaavaohjelmiston opiskeluun oppimateriaalia kaava-suunnittelu-, sarjonta- ja asetteluohjelmiin. Lisäksi tavoitteena on selvittää oppilaitoksen ja työelämän kesken toteutettavia erilaisia yhteistyömuotoja, joiden kautta ohjelmiston oppimista voidaan hyödyntää yhteistyössä yritysten kanssa.

Tässä työssä selvitän työelämän asiantuntijahaastattelujen avulla, mitkä asiat ovat keskeisiä ohjelmiston oppimisessa. Asiantuntijoilla on kokemusta sekä ohjelmiston koulutamisesta, että sen käytöstä työelämässä. Olen valinnut työhön tutkimusmenetelmäksi laadullisen tutkimuksen. Kanasen (2014) mukaan laadullinen tutkimus tuo tietoa juuri tähän tutkimusongelmaan, koska kohdetta tutkitaan kokonaisvaltaisesti pyrkien paljastamaan tosiasioita. Aineiston keruu tapahtuu teemahaastattelemalla ja analyysimenetelmänä käytän sisällön analyysiä.

Teoriaosuudessa selvitän Oulun seudun koulutuskuntayhtymän (Osekk) maksullista palvelutoimintaa (Mapa), jossa työn tuotoksen maksaa ulkopuolinen. Maksullinen palvelutoiminta on järjestämisluvan mukaista oppilaitoksessa tapahtuvaa perustehtävän hoitoa, joka perustuu oppimistehtäviin ja opetuksen kehittämiseen. AccuMark Gerber -kaavaoh-

jelmiston opettaminen on osa perustutkintoa ja ammattitutkintoa sekä erikoisammattitutkintoa. AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston käytön hyödyntäminen tapahtuu Mapa-toiminnan kautta alan yrityksille. Lisäksi selvitan OSAOn Pikisaaren osaamisyksikön Nuori yrittäjyys- (NY-yrittäjyys) sekä Osuuskuntatoimintaa, joiden kautta opiskelijoilla on yrittäjänä mahdollisuus hyödyntää AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston käyttöä alan yrittäjille.

Kiinnostuksen kohteeni työhön on opettajan näkökulma. Työskentelen OSAOlla tekstiili- ja vaatetusalan opettajana. Oppimisella tarkoitan tässä työssä kognitiivista oppimista, jolloin oppiminen tapahtuu tiedon prosessointina. Opiskelija vastaanottaa tietoa eri lähteistä ja toimii aktiivisena oppijana. (Rauste-Von Wright 1997, 22.)

Oma kokemukseni kaavaosaamisen asiantuntijuudesta sekä ohjelmiston käytöstä ohjaa myös työtäni. Olen toiminut mallimestarina kymmenen vuoden ajan vaatetusteollisuudessa 1990-luvulla. Mallimestarin työ käsitti vastuun malliosaston toiminnasta, naisten ja lasten sisä- ja ulkoiluvaatteiden kaavoituksesta ja sarjonnasta manuaalisesti. Opetustyössä olen ollut vuodesta 2000 lähtien.

Metropolia Ammattikorkeakoulu aloitti 2015 Opetushallituksen tukeman täydennyskoulutuksen Vaatetus- ja tekstiilialan tietotekniikkataidot toisen asteen opettajille. Koulutuksen kesto oli 1,5 vuotta, ja se päättyi joulukuussa 2016. Koulutuksen tavoitteena oli kehittää tekstiili- ja vaatetusalan opettajien tietoteknisiä taitoja alalla käytettäviin ohjelmiin ja digitaalisiin välineisiin. Osallistuin tähän koulutukseen. Tämä opinnäytetyö tukee tätä aikaisempaa koulutusta käytännön tasolla, ja on luonteva jatkumo tutkia työn kehittämiss Hankkeena kaavaohjelmiston oppimisen haasteita.

## 2 Kehittämistehtävän lähtökohdat

Ammatillisen koulutuksen lainsäädäntö, rahoitus- ja ohjausjärjestelmät sekä tutkintojärjestelmä ovat myös uudistumassa. Tämä ammatillisen koulutuksen reformi tulee voimaan vuoden 2018 alussa. Osaamista ja koulutusta koskevissa tavoitteissa mm. oppimisympäristöjä modernisoidaan, oppimista hyödynnetään digitalisaation ja uuden pedagogiikan mahdollisuuksilla. Koulutuksen ja työelämän välinen vuorovaikutus lisääntyy ja työpaikoilla tapahtuvaa oppimista lisätään. Käyttöön otetaan kokonaan uusi koulutusso-  
pimusmalli. Lisäksi uudistuksen myötä mm. poistetaan koulutuksen päällekkäisyyksiä yhdistämällä nuorten ja aikuisten ammatillinen koulutus ja kokoamalla koulutustarjonta, rahoitus ja ohjaus yhdeksi kokonaisuudeksi. ([www.oph.fi](http://www.oph.fi))

Tämän työni taustalla on halu kehittää työtäni vaatetusalan opettajana muuttuvassa oppimisympäristössä. Oppimisympäristöllä tarkoitan työssäni alan koneita ja laitteita, tuntijakoa lähiopetustunteihin ja opiskelijan itsenäiseen työskentelyyn sekä työssäoppimiseen. Näiden lähtökohtana toimii tutkinnon ammattitaitovaatimukset. Lisääntyvä digitalisaatio tuo haasteita oppimiseen ja opettamiseen. Tutkimukseni kohteena on se, miten todellisuus ja tavoitteet kohtaavat AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston käyttämisessä opetus- ja työvälineenä vaatetusalan koulutuksessa. Vastauksia haen teemahaastattelulla, jonka suuntaan ohjelmiston kouluttajalle ja työssään ohjelmistoa käyttäville.

### 2.1 Uusi tekstiili- ja muotialan perustutkinto

Tekstiili- ja muotialan perustutkinto on uusi laaja-alainen ammatillisen koulutuksen tutkintorakenteeseen 1.8.2018 tuleva tutkinto. Nykyinen tekstiili- ja vaatetusalan perustutkinto loppuu. Uuteen tutkintoon on sisällytetty työelämässä tarvittavaa osaamista tekstiilien, tekstiilituotteiden, vaatteiden, asusteiden ja jalkineiden valmistamisen sekä tekstiilihuollon osalta.

Perustutkinnon perusteita on ollut laatimassa ohjausryhmä, jonka jäseninä ovat olleet viisi työelämän edustajaa, opettajaedustajat toiselta asteelta ja aikuiskoulutuksesta, TEAM Teollisuusalojen ammattiliitto ry:n edustaja, Ammattiliitto Pro: n edustaja ja Suomen Tekstiili- ja Muoti ry:n edustaja. Ohjausryhmän asiantuntijoina ovat toimineet lisäksi

opettajaedustajat Metropolia Ammattikorkeakoulusta ja Tampereen teknillisestä yliopistosta sekä kolme työelämäedustajaa. Opetushallitus pyysi lausuntoa 7.9.2017 perusteiden luonnoksesta laajasti myös muilta asiantuntijoilta. ([www.oph.fi](http://www.oph.fi))

Lausuntopyynnöllä 7.9.2017 olevassa tekstiili- ja muotialan perustutkinnon opetussuunnitelmassa on pakollisen tutkinnonosan, Osaamisesta ja tuotteista viestiminen, 10 osaamispistettä (osp) ammattitaitovaatimuksena: ”Opiskelija osaa dokumentoida työtään ja tuottaa digitalista sisältöä, hyödyntää digitaalisia kanavia viestinnässä”. Valinnaisen tutkinnon osan, Kaavoittaminen, 15 osp, ammattitaitovaatimuksena on: ”Opiskelija osaa laatia tuotteelle mittojen mukaisen kaavan, kuositella 2D-kaavan, sovittaa kaavan sekä tehdä kaavamuutokset ja laatia leikkuusuunnitelman”. ([www.oph.fi](http://www.oph.fi))

Opetussuunnitelman perusteet on valtakunnallinen määräys, joka velvoittaa koulu- ja järjestäjäkohtaisen opetussuunnitelman laadinnan. Opetussuunnitelman perusteet määrittelevät opetuksen tavoitteet ja keskeiset sisällöt, jonka tarkoituksena on varmistaa koulutuksen tasa-arvon, yhtenäisyyden, laadun ja oikeusturvan toteutuminen. ([www.oph.fi](http://www.oph.fi))

## 2.2 Uudistuneet vaatetusalan ammattitutkinto ja erikoisammattitutkinto

Vaatetusalan ammattitutkinnon ja erikoisammattitutkinnon uudet tutkintojen perusteet ovat astuneet voimaan elokuussa 2017. Uudistuksessa ovat muuttuneet tutkintojen nimikkeet ja ammattitaitovaatimukset. Muutosta aikaisempaan on myös siinä, että tutkinnon osat on jaoteltu tehtäväkokonaisuuksiksi. Ammattitutkinnon pakollisen tutkinnon osan, Vaatteen ja asusteen valmistaminen, hyväksytyn suorituksen kriteerinä on, että tutkinnon suorittaja: ”etsii, analysoi ja hyödyntää tietoa alan kehityksestä ja uusista työmenetelmistä, digitaalisuuden hyödyntämismahdollisuuksista sekä koneista ja laitteista”. Lisäksi saman tutkinnon osan kriteereinä on myös, että tutkinnon suorittaja: ”laatii ja dokumentoi toteuttamiskelpoisen valmistussuunnitelman digitaalisesti käyttäen piirroksia, kuvia, tekstiä tai videota” sekä ”valmistaa ja sarjoo vaatteen kaavat kaavaohjelmalla”. ([www.oph.fi](http://www.oph.fi))



Erikoisammattitutkinnon Mallimestari nimikkeen pakollisen tutkinnon osan Malliston kaa-voittaminen, valmistaminen ja valmistuksen ohjeistaminen hyväksytyn suorituksen kriteerinä on, että tutkinnon suorittaja: ”valmistaa käyttötarkoitukseen ja materiaaleihin soveltuvat kaavat hyödyntäen kaavoitusohjelmaa”. Lisäksi saman tutkinnon osan kriteerinä on myös, että tutkinnon suorittaja: ”laatii tuotteiden tekniset piirrokset hyödyntäen digitaalisuutta” sekä ”tekee tuotteiden valmistuksen ohjeistuksen, myös ulkomaita varten ja suunnittelee laadun varmistuksen” ([www.oph.fi](http://www.oph.fi)). Tällä tarkoitetaan tuotteiden valmistuksen ohjeistamista ulkoistamista varten eli englanninkielisen ohjeistuksen laatimista.

### 2.3 Tausta, tutkimusongelma ja tavoitteet

Työni taustalla on tieto oppimisen muuttumisesta muuttuvassa oppimisympäristössä. Tietotekniikan kehittyminen tuo lisämahdollisuuksia oppimiseen ja opetukseen sekä antaa samalla opiskelijoille valmiuksia työelämän haasteisiin. Lisäksi toisen asteen koulutus on murroksessa, jossa taloudellisten resurssien pieneneminen vaikuttaa vähentävästi tarjottavien lähiopetustuntien määrään. Opetussuunnitelmat asettavat kuitenkin määritellyt ammattiosaamisen tavoitteet perustutkinnon, ammatti- ja erikoisammattitutkinnon suorittaneille.

Työni tavoitteena on pyrkiä vaikuttamaan tähän muutokseen tuomalla työkaluja sekä opettamiseen että oppimiseen. Itsenäiseen opiskeluun valmistettua oppimateriaalia voidaan käyttää oppituntien aikana, mutta myös lisääntyneen itsenäisen työskentelyn ajalla.

OSAO on järjestänyt tekstiili- ja vaatetusalan opetushenkilöstölle vuonna 2007 kahden päivän koulutuksen AccuMark Gerber -kaavaohjelmistoon sen käyttöönoton yhteydessä. Koulutuksen jälkeen harjoitteluun ei järjestynyt tuolloin aikaa, eikä harjaantumista ole tapahtunut. Tästä johtuen ohjelmiston käyttö opetuksessa on jäänyt vähäiseksi. Uudistuneet vaatetusalan ammattitaitovaatimukset ja osaaminen lisäävät haastetta vaatetusalan tietokoneohjelmien käytön osaamiseen. Tässä työssä selvitän, miten AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston oppiminen voisi tapahtua sujuvasti ja tehokkaasti.

Työn tavoitteena on tehdä opiskelijoille itsenäiseen opiskeluun AccuMark Gerber 8.5 -kaavaohjelmistoon oppimateriaalia kaavasunnitteluun, sarjontaan ja asetelman tekoon. Tarkoituksena on tuottaa oppimateriaalia, jolla helpotetaan ohjelmiston oppimista. Lisäksi tavoitteena on selvittää oppilaitoksen ja työelämän kesken toteutettavia erilaisia

yhteistyömuotoja, joiden kautta ohjelmiston oppimista voidaan hyödyntää yhteistyössä yrityksien kanssa.

Opinnäytetyö rakentuu niin, että esittelen yhteistyöorganisaation sekä tekstiili- ja vaate-  
tusalan opetuksen tavoitteita. Lisäksi esittelen oppilaitoksen opiskelijan ja yrityksen väli-  
sen yhteistyötoiminnan mahdollisuudet. Haastattelen AccuMark Gerber -kaavaohjelmis-  
ton kolmea työelämän asiantuntijaa, heidän kokemuksiaan ohjelmiston oppimisessa ja  
käytössä. Kerätyn haastatteluaineiston ja oman kokemukseni pohjalta pyrin löytämään  
keskeiset tekijät ohjelmiston sujuvaan ja tehokkaaseen oppimiseen. Saatujen tietojen  
perusteella laadin ohjelmistoon oppimateriaalia.

## 2.4 Viitekehys

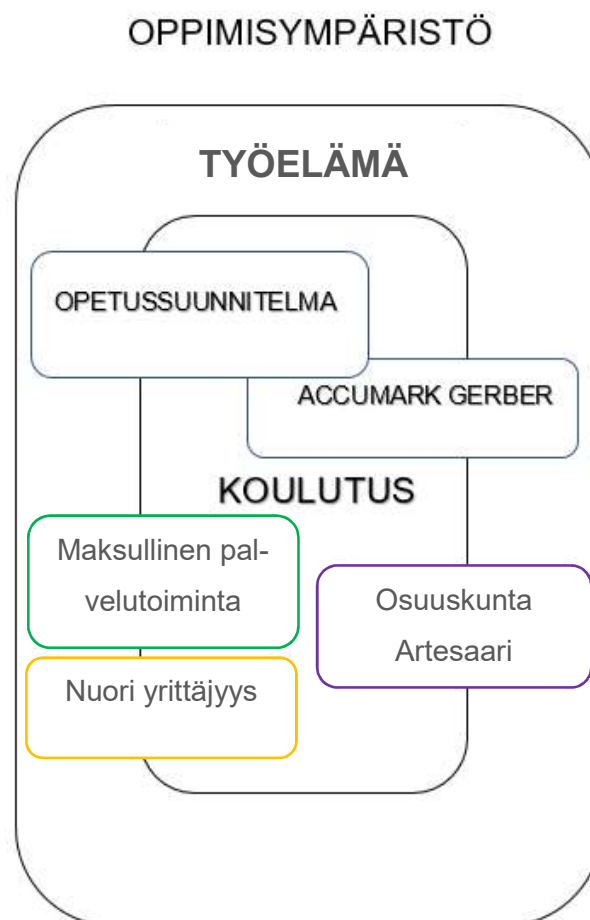
Opetushallitus on kehittänyt yhdessä työelämän kanssa uuden opetussuunnitelman toi-  
selle asteelle tekstiili- ja vaatetusosalalle. Tutkintonimike muuttuu Tekstiili- ja muotialaksi  
ja uudistettu opetussuunnitelma otetaan käyttöön 1.8.2018. Uudet vaatetusalan ammat-  
titutkinnon ja erikoisammattitutkinnon opetussuunnitelmat on otettu käyttöön 1.8.2017.  
Työn alla olevat uudet opetussuunnitelmat perustutkinnossa ja jo uudistuneet ammatti-  
tutkinnon ja erikoisammattitutkinnon näytön perusteet sisältävät enemmän tietotekniikan  
hyödyntämistä oppimisessa kuin aiemmin sekä alan tietoteknisten sovelluksien oppi-  
mista. ([www.oph.fi](http://www.oph.fi))

Digitalisaation lisääntyminen haastaa koulutuksen järjestäjiä ajanmukaiseen tietotekniin-  
kan osaamiseen. Tietokoneohjelmien käyttömahdollisuudet laajentavat ammatillisen  
osaamisen hyödynnettävyyttä. Työllistyminen ei ole enää sidottu aikaan eikä paikkaan,  
mikä vaikuttaa työllistymiseen positiivisesti. ([www.oph.fi](http://www.oph.fi))

Tässä työssä lähtökohtana on vaatetusalan kaavaohjelmiston AccuMark Gerber 8.5: n  
käytön hyödyntäminen OSAOlla. Oppilaitoksessa on ohjelmiston käyttöön AccuMarkin  
ja resurssienhallinnan käyttöopas, mutta varsinaista opiskelijoille suunnattua oppimate-  
riaalia ei ole. Työn tavoitteena on tehdä opiskelijoille itsenäiseen opiskeluun oppimateri-  
aalia sekä selvittää oppilaitoksen ja työelämän kesken toteutettavia erilaisia yhteistyön  
muotoja, joiden kautta ohjelmiston oppimista voidaan hyödyntää. Oppilaitoksen toimin-  
tamuodot yritys yhteistyöhön ovat Mapa- toiminta, Osuuskunta Artesaari -toiminta ja NY-  
toiminta. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Oppimateriaalin laadinnan lähtökohta on, että opiskelija osaa tietokoneen käytön perustaidot sekä osaa kaavoituksen perusasioita peruskaavoista ja käsin kuositelusta. Oppimateriaalin avulla on tarkoitus päästä tietokoneavusteisessa kaavoittamisessa alkuun, oppia perustyökalujen ja perusominaisuuksien käyttöä. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Kuvio 1. kuvaa oppimisympäristön kokonaisuutta, jossa koulutus on osa työelämää. Työelämän tarpeista lähtevä ja kehitetty opetussuunnitelma ohjaa uusien ammattilaisten koulutusta. Oppimista tapahtuu perinteisen oppilaitoksessa tapahtuvan opiskelun lisäksi opiskelijatyönä toteutettavan Maksullisen palvelutoiminnan, Osuuskunnan tai esimerkiksi Nuori yrittäjyys -toiminnan kautta. AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston opiskelu hyödyttää sekä opiskelijoita että työelämää. Nuoret ammattilaiset oppivat työelämässä tarvittavia ammatillisia tietoteknisiä taitoja ja työelämä voi hyödyntää opiskelijoiden teke-



Kuvio 1. Viitekehys

miä työelämälähtöisiä oppimistehtäviä ja tilaustöitä omassa yritystoiminnassaan. Opiskeluaikana opittu tietotekninen osaaminen keventää myös työpaikkojen henkilöstökoulutustarpeita.

AccuMark Gerber -kaavaohjelmistoon liittyviä opinnäytetöitä on tehty aikaisemmin neljä kappaletta. Sari Nyrösen opinnäytetyö vuodelta 2012 selvittää vaatetusalan tietokoneohjelmien keskinäistä kommunikointia, kaavoituksen, sarjonnan ja mitoituksen osalta. Tekijä käytti työssään Gerber Technology, AccuMark 8.5 ohjelmia, sekä tasokuvissa Lectra Kaledo-, Grafis Prosketch- ja Adobe CS5.5 Illustrator -ohjelmia. Tuotekorttien ohjeistuksessa hän käytti Microsoft Excel -ohjelmaa.

Rita Eilolan opinnäytetyö vuodelta 2009 käsittelee 3D-mallinnuksen käyttöä vaateen valmistusprosessissa sekä ohjeistuksen AccuMark VStitcher:n käyttöön. Marlene Paanosen opinnäytetyö vuodelta 2011, esittelee kokonaisvaltaisesti VStitcherin mallinnusohjelman tarjoamia mahdollisuuksia vaatteiden simuloimisessa ja erityisesti eri kangastyyppeiden laskeutuvuuden analysoinnissa. Pipsa Hyttisen opinnäytetyö vuodelta 2010 käsittelee erilaisia kaavoitustapoja sekä selvittää kahden, AccuMark Technology Pattern Wizard ja Grafis, mittataulukkopohjaisen kaavoitusohjelman käyttöä ja toimintaperiaatteita. Pattern Wizard -ohjelmaan ei kuulu ohjelman käyttöohjetta, ja tekijä on laatinut työn yhteydessä ohjeistuksen, jonka avulla esimerkiksi alan opiskelijat voivat itsenäisesti harjoitella ohjelman käyttöä. Nämä kaikki opinnäytetyöt laajentavat kaavaohjelmiston käytön mahdollisuuksia.

#### 2.4.1 Laadullinen tutkimus

Laadullisessa tutkimuksessa kuvataan ja tutkitaan todellista elämää kokonaisvaltaisesti löytämällä tai paljastamalla tosiasioita (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2003, 152). Tavoitteena on myös tutkittavan kohteen ymmärtäminen, kuvaaminen ja tulkinnan antaminen. Tavoitteena on yksittäistapauksen syvälinen tulkinta. Laadullisessa tutkimuksessa tutkittavaa ilmiötä käsitellään syvyyssuunnassa perusteellisesti, eli pyritään saamaan tutkittavasta ilmiöstä esille mahdollisimman paljon. Tutkimustulosta laadullisessa tutkimuksessa ei voida yleistää, koska se pätee vain kyseiseen tutkimuskohteeseen. Tutkimuskohteena on yleensä prosessi, jossa kuvataan ihmisten kokemuksia ja näkemyksiä kuvattavasta kohteesta. Tiedon keruun ja analysoinnin välineenä on usein tutkija itse. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimus tehdään oikeassa ympäristössä, missä tutkija menee

tutkittavan aiheen pariin havainnoimaan tai haastattelemaan tutkimuksen kohdetta. (Kananen 2014, 18, 19) Alasuutarin (1995, 269) mukaan laadullisen tutkimuksen lähtökohdaksi on tietty teoreettinen viitekehys, joka voi matkan varrella täsmentyä ja muuttua. Kuitenkin laadullinen tutkimus on hypoteesin testaamista kysymysten muodossa tutkittavalle henkilölle/henkilöille (Alasuutari.1995, 296).

Ihmisiin liittyvissä tutkimuksissa on tärkeää varmistaa osallisten suostumus, yksityisyys ja luottamuksellisuus sekä osallistumisen mahdolliset seuraukset. Tutkimuksen eettisiin kysymyksiin liittyy myös vallankäyttö, tutkijan toiminta ammatti-ihmisenä, laillisuuskysymys ja tutkimuksen sponsorointi sekä rahoitus. (Hirsjärvi, Hurme. 2008, 20)

#### 2.4.2 Teemahaastattelu

Teemahaastattelu on kahden ihmisen välinen keskustelu aihealue kerrallaan. Tutkija on miettinyt kysymykset etukäteen, joiden pohjalta haastattelu käydään. Haastattelulla kerättävän aineiston edellytyksenä on, että sekä tutkittavalla että tutkijalla on yhteinen kommunikoinnin kieli. Keskustelut ja haastattelut koostuvat lauseista ja sanoista, joiden merkitykset eivät ole yksiselitteisiä. Tähän vaikuttaa kielen moninaisuus sekä se, miten sanat ymmärretään. (Kananen. 2014, 70)

Kanasen (2014) mukaan haastattelu voidaan toteuttaa ennalta laadittujen kysymysten mukaan. Tiedonkeruuvälineenä voidaan käyttää kyselylomaketta henkilökohtaisen haastattelun pohjana. Kysely voidaan toteuttaa posti- tai verkkokyselynä, esimerkiksi internetin välityksellä. Kysymyksenasettelulla pyritään vaikuttamaan saatavaan tiedonmäärään, syvyyteen ja laatuun. (Kananen. 2014, 73)

Hirsjärven ja Hurmeen (2008. 47, 48) mukaan puolistrukturoitu haastattelumenetelmä, teemahaastattelu, kohdistuu keskusteltaviin ja tutkittaviin teemoihin. Oleellista on, että haastattelu etenee tietyn teeman mukaan ilman yksityiskohtaisia kysymyksiä. Teemahaastattelussa on hyvä huomioida vastaajien omat tulkinnat sekä heidän antamat merkitykset asioista. Teemahaastattelun menetelmä on puolistrukturoitu, koska yksi näkökulma haastattelussa, aihepiirit ja teema-alueet, on haastateltaville samat.

Valitsin teemahaastattelun tutkimusmenetelmäksi, koska tutkimukseni tarkoituksena on saada tietoa siitä, miten AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston käytön oppii sujuvasti ja tehokkaasti sekä selvittää sitä, mitkä ovat opetustyössä ohjelmiston keskeisimmät toiminnot. Haastattelun keskeiset teemat ovat oppiminen ja opettaminen. Teemahaastattelulla pyrin saamaan tietoa ohjelmiston oppimisesta saadakseni suunniteltua opiskelijalle realistisen oppimispolun.

### 3 Oulun seudun ammattiopisto

Oulun seudun koulutuskuntayhtymä Osekk toimii Pohjois-Suomessa vastaten sekä opiskelijoiden että työelämän osaamistarpeisiin. Omistajakuntia ovat Hailuoto, Ii, Kempele, Liminka, Lumijoki, Muhos, Oulu, Pudasjärvi, Taivalkoski ja Tyrnävä. Osekk ennakoi tulevaisuuden haasteita ja järjestää työelämälähtöisiä koulutuspalveluja. Koulutuspalvelut toteuttaa Oulun seudun ammattiopisto. (Kuvio 2.) ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))



Kuvio 2. Oulun seudun koulutuskuntayhtymän koulutuspalvelut toteuttavan Oulun seudun ammattiopiston (OSAO):n logo. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Oulun seudun ammattiopisto (OSAO) on monialainen ammattiopisto, joka tarjoaa koulutusta sekä nuorille että aikuisille. Opiskelijoiden kokonaismäärä on 11 000 opiskelijaa. Koulutustarjonnassa on ammatillisia perustutkintoja sekä ammatti- ja erikoisammattitutkintoja ja täydennyskoulutusta. Valtakunnallisesti OSAO on merkittävä koulutuksen tarjoaja. OSAO:n tavoitteena on tuloksellisen oppimisen ja osaamisen mahdollistaminen. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Koulutuksen ydin on palvella alueen elinkeinoelämää tarjoamalla osaavaa ja koulutettua työvoimaa. Elinkeinoelämässä tapahtuvia muutoksia ennakoidaan ja koulutustarjonta suunnataan alueen tarpeen mukaan. Yhteistyö työelämän kanssa on arkipäivää, siitä esimerkkejä ovat työssäoppiminen, ammattiosaamisen näytöt, yritysten henkilöstökoulutukset ja yhteiset kehittämishankkeet. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

OSAO on asiantuntijaorganisaatio, jossa panostetaan henkilöstön osaamiseen ja hyvinvointiin. OSAOssa arvostetaan jatkuvaa oppimista, hyvää esimiestyötä sekä oikeuden-

mukaista ja tasa-arvoista kohtelua. Tavoitteena on ”Elämäni paras työpaikka” ja uudistumiskykyinen koulutuksenjärjestäjä. Kansainvälistymisen lähtökohtana on opetuksen ja oppimisen laadullinen kehittäminen. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Oulun seudun koulutuskuntayhtymän Osekin toimintaa niin kuin muutakin koulutusta ohjaavat valtakunnalliset tuloksellisuus- ja laatukriteerit. Tuloksia mitataan vaikuttavuuden pohjalta. Opintojen läpäisy sekä työelämään sijoittuminen ovat tuloksellisen oppimisen ja osaamisen mittareita. Osekillä on hyvät mahdollisuudet erilaisin koulutusmuodoin ja oppimisympäristöin vastata ennakoivasti ja joustavasti työelämän sekä alueen väestön koulutustarpeisiin opetuksen laaja-alaisuuden, että koulutuksenjärjestäjän suuren koon johdosta. Kansainvälisyys, yrittäjyys ja kestävä kehitys ovat keskeisiä osa-alueita strategisten tavoitteiden sisällä. Uudistumiskykyisen, tehokkaan ja taloudellisen toiminnan pohjan mahdollistaa vahva seudullinen kuntayhtymä. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

### 3.1 Tekstiili- ja vaatetusalan opetuksen tavoitteet

Nyt vielä voimassa olevan tekstiili- ja vaatetusalan perustutkinnon koulutuksen tavoitteena on, että tutkinnon suorittanut hallitsee vaatteiden suunnittelu- ja valmistusprosessin sekä teollisuudessa että ateljeetyyppisessä toiminnassa. Vaatetusompelijan osaaminen soveltuu myös pukuvuokraamon, teatterin puvustamon sekä esiintyvien taiteilijoiden puvustuksen työtehtäviin. Vaatetusompelijalla on osaamista kaavoituksesta, valmistuksesta ja viimeistyksestä sekä hyvä erilaisten materiaalien tuntemus ja hallinta. Vaatetusompelija seuraa alan kehitystä ja trendejä. Asiakaspalvelu- ja yrittäjyysopinnot opettavat liiketaloudellista ajattelutapaa ja antavat valmiuksia eri asiakaspalvelutehtävissä ja yrittäjänä toimimiseen. Vaatetusompelija osaa myös hyödyntää tietotekniikkaa ammatissaan. (<https://eperusteet.opintopolku.fi>)

Ammattialakuvaus toteaa: ”Ala on kokenut voimakkaan yleiseurooppalaisen rakennemuutoksen, jonka seurauksena erityisesti vaatetusalan suuret yritykset ovat siirtäneet tuotantoaan halvan työvoiman maihin. Suomeen on jäänyt suurelta osin mallien suunnittelu, kaavoittaminen sekä pienten malli- ja tilaussarjojen valmistaminen”. (<https://eperusteet.opintopolku.fi>)



Uudistuneen ja elokuusta 2017 voimaan tulleen vaatetusalan ammattitutkinnon suorittaneella on alan ammattityöntekijältä edellytettävä ammattitaito vaatetusalan tuotteiden valmistusprosessissa. Hänellä on kohdennettua työelämän tarpeiden mukaista osaamista vaatteiden suunnittelusta, kaavoituksesta, leikkuusta ja ompelusta sekä muutostöiden tekemisestä käyttäen alan koneita, laitteita sekä ohjelmistoja. Hän osaa hyödyntää tarpeen mukaan uusimpia trendejä, materiaali-, kulttuuri- ja perinnetietoutta sekä digitaalisuutta työtehtävissään alan verkostoissa toimien. Ammatillisena hän seuraa alan kehitystä ja kehittää osaamistaan sekä hoitaa tehtävänsä laatu- ja vastuullisesti ja kustannustehokkaasti, myös globaalissa toimintaympäristössä. (<https://eperusteet.opintopolku.fi>)

Myös uudistuneen ja elokuussa 2017 voimaan tulleen vaatetusalan erikoisammattitutkinnon suorittaneella on alan toimintojen kehittämistehtäviin soveltuva syvälinen ammattitaito. Tutkinnon suorittanut voi toimia alan yrittäjänä ja asiantuntijana vaatetusteollisuudessa tuotekehityksen ja valmistuksen tehtävissä, joissa vaaditaan alan materiaalien ja tekniikoiden sekä valmistuksen erikoisosaamista sekä brändäys-, hankinta- ja liiketoimintaosaamista. Hän voi toimia myös lähiesimiestehtävissä. Tutkinnon suorittaja osaa hyödyntää tarpeen mukaan uusimpia trendejä, materiaali-, kulttuuri- ja perinnetietoutta ja työskennellä monialaisissa verkostoissa, seurata alan kehitystä ja kehittää osaamistaan, myös globaalisti digitaalisuutta hyödyntäen. Tutkinnon suorittajan työskentely on suunnitelmallista, hän työskentelee sekä itsenäisesti että joustavasti osana työryhmää. Hän osaa ohjeistaa ja ohjata tekstiili- ja muotialan tuotteiden valmistuksen vaiheita. Hän toimii vastuullisesti tiedostaen laadunhallinnan, turvallisuuden, ekologisuuden ja eettisyyden merkityksen alan kestävässä kehityksen edistäjänä. Tutkintonomikkeista Mallimestari toimii malliston kaavoitus-, valmistus- ja valmistuksen ohjeistamistehtävissä. (<https://eperusteet.opintopolku.fi>)

### 3.2 Maksullinen palvelutoiminta

Maksullinen palvelutoiminta (Mapa) on Oulun seudun koulutuskuntayhtymän (Osekk) toimintaa, jossa työn tuotoksen maksaa ulkopuolinen. Toiminta on järjestämisluvan mukaisesti perustehtävän hoitoa, joka perustuu oppimistehtäviin ja opetuksen kehittämiseen. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Mapa- toiminta palvelee tekstiili- ja vaatetusosalalla sen perustehtävää. Opetuksen yhteydessä suoritettavat työt asiakkaille, kuten suunnittelu ja kaavoitus sekä valmistettavat tuotteet ovat Mapa- toimintaa. Asiakkaina toimivat yksityishenkilöt ja yritysasiakkaat. Muuna Mapa- toimintana tekstiili- ja vaatetusosalalla voisi olla välinevuokrausta, mm. koneiden ja laitteiden vuokrausta ohjelmistoinen. Tällä toiminnalla oppilaitoksen tekstiili- ja vaate- tusosaston yritysysteistyö lisääntyisi AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston käytöllä. OSAOltta tekstiili- ja vaatetusosalalta valmistuneet tai ammattitutkinnon suorittaneilla suorittaneet, joilla on osaamista AccuMark Gerber -kaavaohjelmistoon, voisivat vuokrata laitteistoa. Toimintaa voisi laajentaa myös tilavuokraukseen, jolloin esimerkiksi leikkaamotilan ja leikkuukoneiden vuokraus lisäisi edelleen yritysysteistyötä. Tästä toiminnasta on tullut tiedusteluja oppilaitokseen paikallisilta alan yrittäjiltä ja yhteistyötä on ollutkin jo työssäoppimisen yhteydessä. Tätä yritysysteistyötoimintaa on hyvä kehittää edelleen.

OSAossa tekstiili- ja vaatetusalan perustutkinnon opiskelijoilla on työssäoppimista vähintään 40 osaamispistettä (osp), ja koko tutkinnon laajuus on 180 osp. Opetusta ja työssäoppimista kehitetään yhteistyössä työelämän kanssa. Yhteistyömuotona on alakohtainen kehittämistoimikunta ja jatkuva yhteistyö työssäoppimisyritysten kanssa. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

### 3.3 Yleistä hinnoittelusta

Opiskelijatöiden ja oppilaitosten hinnoittelusta on annettu suositus. Sen ovat laatineet vuonna 1998 Opetusministeriö, Suomen Kuntaliitto, Kilpailuvirasto sekä Suomen Yrittäjät ry. Kilpailuvirasto on vuonna 2001 laaditussa ja 8.1.2008 päivitettyssä seurantatutkimuksessa todennut suosituksen olevan edelleen ajankohtainen. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Opiskelijatöiden hinnoittelusta suosituksessa todetaan, että hintojen tulee vastata mahdollisimman pitkälle käypiä markkinahintoja. Muiden hyödykkeiden hinnoittelusta todetaan, että koulutusorganisaatioiden kilpailulle avoimilla markkinoilla tarjoamat tuotteet tai palvelut tulee hinnoitella kannattaviksi, jolloin hinnat kattavat tuotteiden tai palvelujen kustannukset, suorat kustannukset sekä yhteiset ja yleiset kustannukset, ja kohtuullinen tuotto sijoitetulle pääomalle. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Tuotteiden hinnoittelussa huomioidaan myynnin mahdollinen kilpailutilanne ja se, onko kyse sisäisestä vai ulkoisesta myynnistä. Sisäisen myynnin hinnan laskeminen perustuu välillisten ja kiinteiden kustannusten huomioimiseen tuotteen hinnoittelussa. Siinä huomioidaan myös tuotteen tai palvelun välittömät tuotantokustannukset, mutta myös välilliset kustannukset sekä kate. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

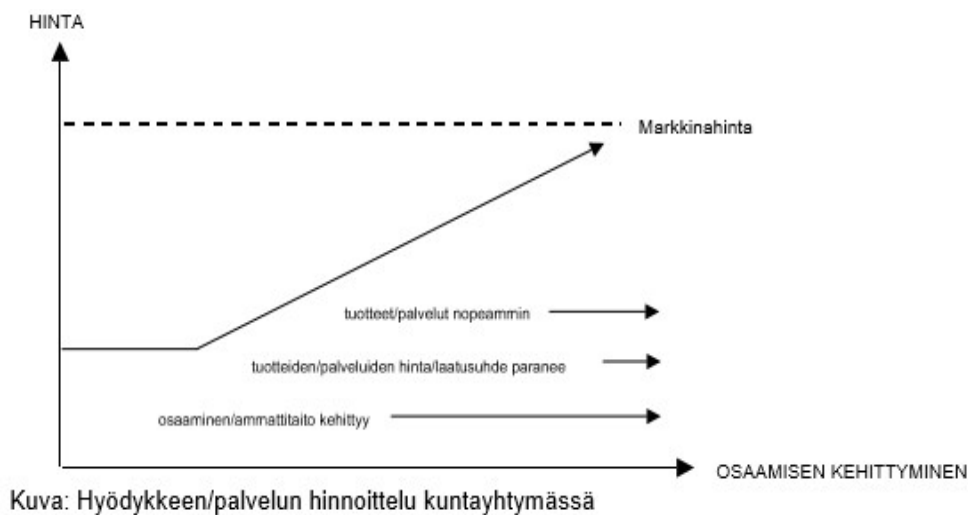
Välillisten kustannusten määrä voi perustua arvioon tai tiedossa oleviin jo laskettuihin välillisiin kustannuksiin. Välillisiä kustannuksia ovat esim. käytettyjen tilojen laskennallinen vuokra, käytetyn kaluston laskennallinen poisto käytön ajalta jne. Tilojen käytön vuokran laskennassa noudatetaan voimassa olevaa tilaohjetta ja lisäksi normaalien toiminta-aikojen ulkopuolella tapahtuva tilojen käyttö on aina sovittava tilapalvelujen kanssa. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Tuotteiden ja palvelujen tuottamisessa syntyy aina sellaisia kustannuksia, jotka eivät ole suoraan kohdistettavissa yksittäiseen myyntituotteeseen. Siksi jokaisen palvelun tai tuotteen kustannusten laskennassa voidaan välillisten kustannusten laskemisen sijasta käyttää ns. yleiskustannuslisää, joka kattaa esim. toiminnan suunnittelun, tilojen ja kaluston käytön, talous- ja henkilöstöhallinnon järjestämisen ja organisaation johtamisen kustannukset. Yleiskustannuslisän määrä on tuotteesta tai palvelusta riippuen tyypillisesti 10-30 % välittömistä tuotantokustannuksista. Yleiskustannuslisän käyttö edellyttää aiemmin toteutettua yleiskustannusten laskentaa. Yleiskustannuslisän huomioon ottamisen jälkeen saadaan tuotteen ns. omakustannushinta. Vasta tämän jälkeen voidaan arvioida tuotteen myyntihintaan mahdollisesti lisättävä kate. Tuotteesta riippuen kate voi olla negatiivinenkin, esimerkkinä oppilastyöt, joissa tuotannossa syntyy paljon epäkuranttia tavaraa, jota ei voida myydä. Hinnassa perittävän katteen määrä riippuu markkinatilanteesta. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Ensisijaisesti tilat ja välineet ovat olemassa perustehtävää varten. Mikäli näitä resursseja on vapaana, näitä palveluja voidaan tarjota maksullisen palvelutoiminnan, esimerkiksi kurssien yhteydessä. Hinnoitteluohjeen pääsääntönä on se, että hinnoittelussa on otettava sekä välittömät että välilliset kustannukset mm. palkat, tilat, välineistö ja osuus yhteisiin kustannuksiin huomioon. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

### 3.4 Opiskelijatöiden hinnoittelu

Opiskelijatöiden hinnoittelussa otetaan huomioon opiskelijatöiden luonne hintaa alentavana tekijänä, mm. usein alempi laatutaso, pitemmät toimitusajat ja koulutusvaiheesta johtuva asiakastyön tekijän vähäisempi ammattitaito. Kun valmistetaan tuotteita tai palveluja, jotka kilpailevat avoimilla markkinoilla tuotettuja tuotteita ja palveluita ja niiden laatutaso, toimitusajat, määrät jne. vastaavat ammattilaisten tekemiä tuotteita, hinnoittelu pyritään tekemään markkinahintaan. (Kuvio 3.) ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))



Kuvio 3. Kuvakaappaus 20.6.2017 Osekk intra. Osaamisen kehittyminen hinnoittelussa.

Tuotteiden/palveluiden hinnoittelussa huomioidaan välittömät kustannukset, joita ovat palkat ja materiaalit sekä välilliset kustannukset, kuten yleiskustannuslisä (hallinto) ja kiinteistökustannuslisä (maksullisen palvelutoiminnan osuus sisäisistä vuokrakustannuksista). Jos yleis- ja kiinteistökustannuslisän laskentaa ei ole mahdollista tehdä kustannuslaskennan keinoin, riittää niiden huolellinen arviointi. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Mapa- toimintana myytävistä hyödykkeistä tai palveluista tehdään työmääräys tai palveluhinnasto, joka sisältää kaiken olennaisen tiedon ko. hyödykkeestä/palvelusta. Työmääräys voi olla joko paperinen tai sähköinen. Yksiköissä myytävien tuotteiden ja palvelujen hinnat vahvistaa yksikönjohtaja vähintään vuosittain. Laskutuksessa noudatetaan kuntayhtymän laskutus- ja perintäohjetta. Laskutuksessa pääperiaatteena on, että laskutus tapahtuu välittömästi tuotteen/palvelun asiakkaalle luovuttamisen jälkeen. (www.osao.fi)

Tuotteen ja palvelun hintana käytetään vähintään omakustannushintaa. Maksulliseen palvelutoimintaan tehtävät verolliset hankinnat kuuluvat arvonlisäverolain tarkoittamaan vähennysjärjestelmään. Vastaavasti saaduista tuloista maksetaan arvonlisävero. Arvonlisäveron osuuden on tultava ilmi hinnoittelussa. (www.osao.fi)

### 3.5 Nuori yrittäjyys

Nuori Yrittäjyys ry:n toiminta, NY Vuosi yrittäjänä -ohjelma on kohdennettu perus- ja toisen asteen opiskelijoille. Ohjelmassa opitaan yrittäjyysasenteen lisäksi työelämässä tarvittavia taitoja, sekä oma-aloitteisuutta ja aktiivisuutta. NY- toiminta on motivoiva tapa oppia ja hyvä alusta erilaisten taitojen kehittymisessä. (Nuori Yrittäjyys ry, 2016.)

NY- toiminnassa opiskelijat muodostavat harjoitusyrityksen vuodeksi. Toiminnan kesto tuo rajoituksia yritystoimintaan, mutta se on myös opettavainen jakso tulevaisuuden kannalta. NY- yrityksessä käytetään oikeaa rahaa ja voitto on veronalaista tuloa. Mikäli liikevaihto on alle 8500 euroa, yritys ei ole arvonlisäverollinen. Verottajalla on tarkemmat ohjeet NY- toimintaan liittyen. (Nuori Yrittäjyys ry, 2016.)

NY Vuosi yrittäjänä -ohjelmaa toteutetaan kouluissa ja oppilaitoksissa ympäri Suomea. Ohjelma on osa oppilaitoksen tai korkeakoulun muuta opetusta ja ohjelman käytännön toiminnasta vastaa opettaja. Lukuvuonna 2014-2015 ohjelmaan osallistui noin 4500 nuorta ja tänä aikana perustettiin noin 1500 NY-yritystä. Käytännössä toiminnan suunnittelu ja valmistelu vievät suuren osan ajasta ja varsinaista yritystoimintaa harjoitetaan 3-4 kuukautta. (Nuori Yrittäjyys ry, 2016.)

NY- toiminta opintojen aikana antaa opiskelijalle kokemusta yrittäjänä toimimisesta ja helpottaa myöhemmin mahdollisen oman yrityksen perustamista. Opiskelija saa konkreettisesti tietoa ja kokemusta siitä, miten yrityksen perustaminen tapahtuu ja mitä yrittystoimintaan sisältyy.

### 3.6 Osuuskuntatoiminta

Oulun seudun ammattiopiston Pikisaaren osaamisyksikössä toimii Osuuskunta Artesaari, joka on artesaanien oppimisympäristö ja kädentaitajien yhteistyöverkosto.

Osuuskunta kannustaa jäseniään toimimaan yrittäjinä ja tarjoaa rohkaisua ja mahdollisuuksia kokeilla yrittäjyyttä jo opintojen aikana ilman taloudellista riskiä. ([www.osao.fi](http://www.osao.fi))

Osuuskuntaan liittyminen tarjoaa verkostoitumismahdollisuuden Pikisaaren käsityöläisten kanssa sekä mahdollisuuden osallistua pienellä kynnyksellä isompiinkin projekteihin ja tapahtumiin. Osuuskunnan jäseninä voivat olla luonnolliset henkilöt, jotka opiskelevat tai ovat opiskelleet tai työskentelevät OSAOssa. Aloja ovat: korukivi- ja jalometalliala, puuala, rakennusrestaurointi, tekstiiliala, vaatetusala ja media-ala.

#### 4 Gerber Technology ja AccuMark Gerber 8.5

Gerber Technology koostuu neljästä eri yrityksestä sekä näiden toimialoista: *Composites ja Automation Solutions* on erikoistunut ilmailu- ja rakennusalan kerrosleikkureiden valmistamiseen, *Global Software Solutions* on maailman johtava vaatetus- ja jalkine-ollisuuden ja vähittäiskaupan tuotteiden elinkaaren hallinnan (PLM), tuotetiedon (PDM) ja CAD automaattioratkaisujen valmistaja. *Sewn Products Solutions* tarjoaa mm. vaate-tusteollisuudelle tekstiilien levitys- ja leikkuujärjestelmiä ja *Gerber Innovations* valmis-taa pakkausteollisuuden automatisoituja leikkuulinjoja.

Gerber Technologyn pääkonttori sijaitsee Connecticutissa. Yhtiö on perustettu vuonna 1968 ja se palvelee asiakkaita 129 maassa. Gerber Technology on osa Gerber Scientificia, jonka kansainvälinen yksityinen pääomasijoitusyhtiö Vector Capital osti vuonna 2011. (Gerber Technology, 2012.)

AccuMark Pattern Design Software (PDS) on Gerberin CAD- ohjelmisto, joka sisältää kaavoituksen kuositeluohjelman sekä sarjonta- ja asetteluohjelman. Asiakkaan valmiit kaavat voidaan tallentaa sähköisesti digitoitipöydän tai skannerin avulla tietokoneelle, jonka jälkeen kaavat voidaan sarjota eri kokoihin sekä tehdä niistä kaava-asetelmia eli leikkuupiirroksia. Ohjelmistolla ohjataan piirturia, joka tulostaa yksittäisiä kaavoja tai kaava- asetelmia leikkuukaavoiksi. Lisäksi ohjelmiston avulla voidaan tuottaa helposti sähköisesti siirrettävää materiaalia, kuten kaava- ja leikkuutietoa toimipaikasta toiseen sekä leikkuutietoa automaattileikkureille. Erilaista kaava-, malli-, sarjonta-, asettelu- ja leikkuutietoa voidaan helposti siirtää sähköpostin välityksellä kahden toisistaan etäällä olevan AccuMark-laitteen kesken. AccuMark PDS vastaa tämän hetken haasteisiin automatisoinnista tekstiili- ja vaatetusteollisuudessa. (Gerber Technology; AccuMark PDS 2009.)



Kuvio 4. AccuMark PDS. ([www.acgnystrom.fi](http://www.acgnystrom.fi))

AccuMarkPDS asettelu- ja kuositteluohjelmiston avulla piirretään yksilöllisten mallien kaavoja. Ohjelmiston avulla saadaan työn laatu tarkaksi ja tehokkaaksi menettämättä kuitenkaan luovaa kosketusta työhön. Ohjelmisto sisältää kaavanpiirtämistä nopeuttavia toimintoja, mm. kaikki kaavamuuotokset näkyvät välittömästi kaavassa ja ohjelma päivittää automaattisesti saumavarat sekä eri kokoihin tehdyn sarjonnan. Ohjelmaa käyttämällä edistetään yhteensopivuutta suunnittelu- ja valmistusosastojen välillä, jolloin vältetään aikaa vieviä ja toistuvia työvaiheita. Yhteistyö nopeutuu työpisteiden välillä ja työskentely on tehokkaampaa. (Gerber Technology; AccuMark PDS 2009.)

AccuMarkPDS -ohjelmiston työskentely-ympäristö, työpöytä, ja työkalujen palkit voidaan muokata kunkin käyttäjän tarpeiden mukaan. Ohjelma sisältää erilaisia työkaluja pisteiden ja linjojen siirtoon sekä luontiin, esimerkiksi leikkaussaumot ja sisälinjat alavaroille ja nappilistoille. Ohjelmassa on työkalut poramerkkien lisäämiseen etäisyyden tai kaavan suhteiden mukaan. Ohjelman avulla voidaan kappaleisiin lisätä valmiiksi kankaan kutistuvuutta ja venyvyyttä. Ohjelmalla voidaan hyödyntää olemassa olevia kaavoja ja tehdä niistä uusia kaavoja. Ohjelmisto tukee AAMA- ja ASTM- standardeja ja DXF-, HPGL-, JPEG-, EMF- ja BMP- tiedostotyypppejä. (Gerber Technology; AccuMark PDS 2009.) Yhteistyö eri toimittajien kaavaohjelmistojen välillä tapahtuu AAMA- ja ASTM- standardien avulla niin, että kaikki kaavoissa olevat asetukset pysyvät samoina, esimerkiksi sarjonta.



Ohjelmassa ovat kaikki tarvittavat työkalut täsmällisten kaavojen luomiseen. Ohjelmalla voidaan kaavoittaa vaativia ja monimutkaisia malliratkaisuja mutta myös yksinkertaisia vaatteiden osia. Ohjelmalla työskentelevät kaavasunnittelijat voivat tehdä töitä omalla luovalla ja yksilöllisellä työskentelytavalla tietokoneohjatussa ympäristössä, jossa on käsin tehtävän kaavamuotoilun joustavuus ja mahdollisuudet. (Gerber Technology; AccuMark PDS 2009.)

Ohjelmistoon on saatavilla AccuMarkin ja resurssienhallinnan käyttöopas sekä tarkempia ohjeita varten Koulutusopas PDS 2000 Kuosittelu käyttöopas.



Kuvio 5. AccuMarkin uusin versio. ([www.acgnystrom.fi](http://www.acgnystrom.fi))

## 5 Haastatteluaineiston tulokset ja analyysi

Teemahaastattelujen analyysimenetelmänä käytän sisällön analyysiä. Aineistosta lähtevä eli induktiivinen analyysiprosessi kuvataan aineiston ryhmittelyinä, pelkistämisenä ja abstrahointina (Kyngäs ja Vanhanen 1999, 5). Haastattelujen teema on AccuMark Gerber –kaavaohjelmiston oppimiseen, opettamiseen ja oppimateriaaliin liittyvät kysymykset. Puran vastaukset kysymyksittäin, jonka jälkeen tulkiten niitä teemoittain.

Taulukko 1: Asiantuntijoille suunnatut kysymykset teemoittain.

Tutkimusongelma	Kysymys
Taustatietoa	Kuinka kauan olet käyttänyt ohjelmaa? Mitä muuta haluat kertoa ohjelmasta?
Oppiminen	Miten ohjelman oppimisen tulisi tapahtua? Mitkä ovat olleet vaikeita asioita oppimisessa?
Oppimateriaali	Millainen oppimateriaali auttaa itsenäiseen opiskeluun?
Opettaminen	Onko ohjelmassa tarpeettomia asioita, jos on niin mitä? Mitä muuta haluat kertoa ohjelmasta?

Sain kysymyksiin seuraavat vastaukset:

Kysymys 1. Kuinka kauan olet käyttänyt ohjelmaa?

- *vuodesta 1992, (25 vuotta)*
- *arvioilta noin 5 vuotta*
- *käyttö on ollut kausittaista*
- *vuodesta 2015 lähtien päivittäin*

Kysymys 2. Miten ohjelman oppimisen tulisi tapahtua?

- *muun kaavatyöskentelyopiskelun ohessa*
- *lisäoppiminen työssä*

- työelämässä koulutusta 3-5 päivään
- työelämässä oppiminen on tehokasta
- pienissä erissä oppiminen
- yrityksen ja erehdyksen kautta oppiminen
- pienen opastuksen jälkeen itse kokeilemaan
- helpompaa, kun oppii aluksi jonkin tietyn osion ja myöhemmin saman tehtävän laajempia toimintoja ja erilaisia työtapoja
- parhaiten oppii harjoitustöiden kautta
- aletaan muokkaamaan oikeita kaavoja ja tekemään niihin muutoksia
- esimerkin kautta oppii hyvin, seuraa kun toinen tekee ja tekee perässä vastaavat harjoitteet
- on hyvä tietää ohjelman perustyökalut ja mitä niillä voi tehdä ja mistä mikäkin työkalu löytyy eli kun joku ammattilainen ensin kertoo ja näyttää ohjelmasta tärkeimmät kohdat
- harjoitusten aikana on hyvä, että on opettaja, jolta voi kysyä kun tulee kinkkisiä tilanteita

Kysymys 3. Mitkä ovat olleet vaikeita asioita oppimisessa?

- monipuolinen/ laaja ohjelma, jonka sisäistäminen aluksi hankaa
- vaikea ymmärtää mitä erilaisia tiedostoja työalue sisältää, mitkä niistä ovat tärkeitä ja mitkä ovat tärkeimmät asetukset näissä osioissa
- paljon pientä muistettavaa, kuten esim. piirturia ja digitointipöytää käytettäessä tulee olla mm. oikea portti valittuna
- tarkistaa, mihin ohjelma tallentaa tiedostoja
- digitoinnin syötön tarkkuus
- useita erilaisia työtapoja samoille toiminnoille
- tulostamisen sisäistäminen ja muistaminen haastavaa
- pohja/peruskaavojen puuttuminen
- vaikeinta on ollut se, kun ei ole ollut ketään, jolta kysyä apua
- esimerkin puuttuminen, miten käytetään jotain työkalua johonkin tilanteeseen
- aiemmin olen käyttänyt Grafis- kaavoitusohjelmaa ja sen käyttämisestä on ollut hyötyä tämän ohjelman opettelussa (kuten myös freehand- ohjelmasta)

Kysymys 4. Millainen oppimateriaali auttaa itsenäiseen opiskeluun?

- erilaisia oppijoita, jolloin tärkeää oppimateriaalin monimuotoisuus
- materiaali, jossa tiivistetysti keskeisimmät työkalut, asetukset ja toimintaperiaatteet
- laajempi manuaali, jossa on kerrottu seikkaperäisesti esim. erilaisten työkalujen ja toimintojen käyttöä
- selkeä
- hyviä, oikeita esimerkkejä sisältävä kuvitettu opas, esimerkiksi laskosten kaavoittamisesta, kellottamisesta, muotolaskoksista, koon muuttamisesta, sarjonnasta, yms. hyvät ohjeet
- yksityiskohtaiset neuvot ja ohjeet
- mielellään suomenkielinen, jos ohjelma on suomenkielinen

Kysymys 5. Onko ohjelmassa tarpeettomia asioita, jos on niin mitä?

- tarpeettomia ei ole
- riippuu käyttäjästä
- Silhouette ja Wizard on ihan outoja
- yksittäisiä työkaluja, joita en osaa/ tarvitse käyttää
- saumavarat toimintoa ei käytetä erikseen, vaan kaavat tehdään niin, että niitä muokatessa saumavarat jo tehdään kaavoihin valmiiksi
- en käytä muotolaskokset, laskokset, kaulukset ja epäsymmetrinen taitto työkaluja, koska niihin en ole perehtynyt. Jos joudun tekemään kaavoihin laskoksia, käytän kellotustoimintoa ja linjan tai pisteiden siirtoa. Edellä mainitut työkalut olisivat varmasti hyödyllisiä, mutta en ole niitä "uskaltanut" alkaa käyttämään koska esimerkki on puuttunut

Kysymys 6. Mitä muuta haluat kertoa ohjelmasta?

- monipuolinen teolliseen valmistamiseen tarkoitettu työväline
- laajasti käytössä ympäri maailmaa
- teollista valmistamista ei voida tehdä ilman tehokkaita ohjelmistoja ja siihen kytkeytyviä laitteita, kuten automaattileikkureita

- *hyvin monipuolinen*
- *parasta antia on mahdollisuus digitoida valmiita kaavoja, esim. sarjontaa ja uusia malleja varten*
- *kaavoitus tyhjästä on työlästä, koska ohjelmassa ei ole valmiita pohja/peruskaavoja*
- *oma mittava kaavakirjasto, joista kaavapohjaa muokkaamalla tehdään uudet kaavat, joten kaavojen digitoimista ei tarvitse*
- *kaavoitusohjelman opettelu kokeilemalla ja harjoittelemalla, aluksi neuvoja edeltävältä kaavoittajalta ja työtoverilta*
- *joitakin käyttöohjeita ohjekirjasta, mutta monesti en ole löytänyt selaista ohjetta, joka olisi auttanut*
- *ohjelma on järkevä ja helppokäyttöinen suurelta osin, mutta vaatii käyttäjältä perustiedot kaavoittamisesta*
- *meillä valmistetaan paikan päällä ensimmäiset mallikappaleet, joskus jopa useampi koko tuotteesta, helpottaa ohjelman käyttöä, koska kaavoissa olevista virheistä saa palautteen nopeasti, esimerkiksi sarjontasääntö virhe tms.*

## 5.1 AccuMark Gerberin oppiminen

Tuloksissa tuli esille, että alun pieni ohjaus ja käytännön kokeilu auttavat pääsemään alkuun. Harjoitustöiden avulla ja sopivan pienissä erissä oppiminen sekä yrityksen ja erehdyksen kautta oppiminen on toimivaa. Lisäksi on helpompaa, kun oppii ensin jonkin suppean osa-alueen ja sitten myöhemmin oppii samaan tehtävään laajempia toimintoja sekä erilaisia työtapoja.

Tuloksista ilmenee, että esimerkin kautta oppii hyvin, jos seuraa kun toinen tekee ja tekee perässä vastaavat harjoitteet. Myös se, että harjoitusten aikana opettajan/ ohjaajan/ kouluttajan on hyvä olla paikalla, jolta voi kysyä tarvittaessa.

Tuloksissa ilmenee lisäksi, että kaavaohjelmiston monipuolisuuden ja laajuuden johdosta oppiminen on tuntunut alkuun hankalalta. On ollut vaikea ymmärtää, mitä tiedostoja työalue sisältää, mitkä niistä ovat tärkeitä ja mitkä asetukset ovat tärkeimmät näissä osioissa. Ohjelmiston käytössä on paljon pientä muistettavaa, kuten esim. piirturia tai

digitointipöytää käytettäessä tulee olla mm. oikea portti valittuna. Pitää tietää mihin ohjelma tallentaa tiedostoja, digitoinnin tarkkuus ja se, että on useita erilaisia työtapoja samoille toiminnoille. Samoin tulostamisen sisäistäminen ja muistaminen on ollut haastavaa. Lisäksi haastavaa on ollut sen huomioiminen, että ohjelmistossa ei ole valmiita perus/pohjakaavoja käytettävissä verrattuna toiseen kaavaohjelmaan (Grafis). Aikaisemmasta Grafis- kaavaohjelman käyttämisestä on hyötyä tämän ohjelmiston opettelussa, kuten myös freehand- ohjelmasta.

## 5.2 AccuMark Gerberin opettaminen

Tuloksissa tuli esille, että alkuun on hyvä kertoa ja näyttää ohjelmiston tärkeimpiä asioita sekä esitellä perustyökalut, mitä niillä tehdään ja mistä ne löytyvät. Esimerkeillä tapahtuva opettaminen tuli esille. Samoin myös se, että opiskelija voi tarvita apua työskentelyn aikana.

Kaavaohjelmiston opiskelu kannattaa aloittaa jo muiden kaavaopintojen ohessa. Ohjelmiston käyttö vaatii opiskelijalta perustiedot käsin eli manuaalisesta kaavoittamisesta. Oppiminen jatkuu myöhemmin työelämässä, jossa tavoitteellinen työskentely harjaannuttaa ohjelmiston käyttöön ja oppiminen on tehokasta.

Gerberissä ei ole olemassa valmiina peruskaavoja, ja tämä tuli esiin kyselyn vastauksissa puutteena ohjelmalle.

## 5.3 AccuMark Gerberin oppimateriaali

Tuloksissa tuli esille, että oppimateriaalin on hyvä sisältää tiivistetysti keskeisimmät työkalut, asetukset ja toimintaperiaatteet. Lisäksi voisi olla laajempi manuaali, jossa on kerrottu seikkaperäisesti esim. erilaisten työkalujen ja toimintojen käyttöä.

Tulosten mukaan oppimateriaalin tulee olla selkeä ja siinä tulee olla yksityiskohtaiset neuvot ja ohjeet. Lisäksi siinä on hyviä ja oikeita esimerkkejä kuvilla varustettuina, esimerkiksi laskosten kaavoittamisesta, kellottamisesta, muotolaskoksista, koon muuttamisesta, sarjonnasta yms.

Vastaajista yksi toivoi ohjelmistolle suomenkielistä oppimateriaalia. Lisäksi tuloksissa tuli esille se, että on tärkeä huomioida oppimateriaalin monimuotoisuus erilaisille opiskelijoille.

#### 5.4 Tulosten yhteenveto

AccuMark Gerber- kaavaohjelmisto on amerikkalainen, ja sitä käytetään ympäri maailmaa. Tekstiili- ja vaatetusalan tutkinnon tavoitteet ja alan ammattitaitovaatimukset edellyttävät opiskelijan osaavan peruskaavoista lähtevän kuosittelun. Oulun seudun ammat- tiopistossa käytetään pääasiassa Pohjoismaista kaavajärjestelmää ja vaatetusosaston digitaalinen kaavakirjasto lisääntyy näillä peruskaavoilla kaiken aikaa. Tutkimuksessa selvisi, että ohjelmiston puutteena on peruskaavojen puuttuminen ohjelmistosta. Erilaisia peruskaavajärjestelmiä on paljon käytössä eri puolilla maailmaa. Ohjelma ei sisällä valmiina eri maissa käytettäviä peruskaavoja vaan jokainen ohjelman käyttäjä vie ja perus- taa sinne oman kaavakirjaston käyttämistään kaavoista.

Vastaajista yksi otti esille esimerkin kautta oppimisen: seuraamalla kun toinen, esimer- kiksi kouluttaja tai opettaja tekee ja tekemällä sen perään itse vastaavat harjoitteet. Op- pimisessa korostui, että on helpompaa oppia ensin jonkin suppea osa-alue ja vasta myö- hemmin samaan tehtävään laajemmin toimintoja sekä erilaisia työtapoja. Opiskelija tar- vitsee kannustamista ja rohkaisua yrityksen ja erehdyksen kautta oppimiseen.

Ohjelmiston oppimateriaalin harjoitustehtävät tulee olla pieniä kokonaisuuksia, joiden si- sältö etenee loogisesti kohta kohdalta ja sisältää yksityiskohtaiset ohjeet kuvilla varus- tettuina. Tällöin oppimateriaali on selkeä ja helposti omaksuttavissa. Pienissä osissa oleva oppimateriaali auttaa myös eritasoisten opiskelijoiden ohjelmiston oppimista. Kaik- kien ei tarvitse osata kaikkea.

Edistyneimmille opiskelijoille tulee olla vaativampia tehtäväkokonaisuuksia, jotka täyden- tävät aiemmin opittua. Opiskelijoiden osaaminen syvenee ja lisääntyy, kun opiskellaan enemmän erilaisten työkalujen käyttöä ja ohjelman eri toimintoja kuositteluharjoituksilla. Ohjelmiston käytön oppii käyttämällä ohjelmaa; tekemällä harjoituksia, kokeilemalla ja ahkeralla harjoittelulla.

AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston puute verrattuna toiseen kaavaohjelmaa (Grafis) on peruskaavojen puuttuminen. Grafis on saksalainen ohjelma, joka sisältää saksalaiset peruskaavat sekä myös muita peruskaavoja. Tekstiili- ja vaatetusalan opintojen aikana olisi hyvä, että ohjelmistossa olisi peruskaavat. Työelämässä yrityksillä on yleensä oma kaavakirjasto, josta valitaan pohjakaava uudelle mallille. Pohjakaavaa muokataan, sen väljyyksiä ja pituuksia tarkistetaan sekä kaavoitetaan halutun malliseksi. Peruskaavasta ei siis lähdetä kaavoittamaan uutta mallia, eivätkä yritykset koe peruskaavojen puuttumista puutteena ohjelmassa. Omassa opetustyössäni tämä tarkoittaa kuitenkin sitä, että joudun digitoimaan itse peruskaavat ohjelmaan. AccuMark Gerber -ohjelmistossa digitoiminen tarkoittaa manuaalisesti piirrettyjen kaavojen vientiä ohjelmaan sähköiseen muotoon. Tämä on aikaa vievää työtä ja kuuluu opetustuntien valmisteluun, mutta ei viitekehyksen rakentamiseen.

Oma kokemukseni AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston oppimisesta on, että koulutuksessa tulee liian paljon asiaa lyhyessä ajassa, eikä asioita sisäistä niin nopeasti. Omien muistiinpanojen merkintä ei riitä myöhempään harjoitteluun. Ensimmäinen oma kokemukseni ohjelmiston kahdesta koulutuspäivästä oli, että kouluttaja esitteli ja käytti ohjelmaa ja koulutettavat seurasivat työskentelyä. Tutkimuksen tulosten mukaan oma käsitökseni AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston oppimisesta on sama kuin vastauksissa eli tarvitaan konkreettisia, esimerkeillä havainnollistavia harjoitustehtäviä, joiden avulla opiskelijat voivat opetella ohjelmistoa omaan tahtiin ja itsenäisesti.

Minulla itselläni on ollut AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston opiskelussa koulutuspäivistä jääneiden muistiinpanojen lisäksi kirjallisena materiaalina käytettävissä ainoastaan AccuMarkin ja resurssienhallinnan käyttöopas. Käyttöoppaassa esitellään ohjelman toiminnot ja työkalut. Konkreettisia tuotteiden kaavoittamiseen liittyviä esimerkkejä ja harjoituksia ei ole ollut käytettävissä. Oppimateriaalina konkreettiset tehtävät ja harjoitukset auttavat ja helpottavat ohjelmiston oppimista.



## 6 AccuMark Gerber -oppimateriaalin toteutus

Oppimateriaalin laadinnan lähtökohtana on, että opiskelija osaa tietokoneen käytön perustaidot sekä osaa kaavoituksen perusasioita peruskaavoista ja käsin kuosittelusta. Oppimateriaalin avulla on tarkoitus päästä AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston käytössä alkuun, oppia perustyökalujen ja perusominaisuuksien käyttöä harjoitustehtävien avulla. Oppimateriaali on tarkoitettu AccuMarkin ja resurssienhallinnan käyttöoppaan lisäksi ja ohella ohjelmiston oppimiseen.

Työssä toteutettiin tutkimuksen pohjalta oppimateriaaliksi yksittäisiä tehtäväkokonaisuuksia. Vaatteen kaavoituksen työvaiheita on jaettu pieniin osiin. Tehtäväkokonaisuudet ovat erillisiä tehtäviä, joiden avulla opiskelija voi opetella ohjelman käyttöä pieni osa-alue kerrallaan. Näin oppiminen tapahtuu pienestä osa-alueesta laajempiin sisältöihin, uusiin työkaluihin ja toimintoihin. Tehtäviä voi käyttää myös yksittäisinä ohjeina, jonka vuoksi ohjeissa on toistoa, esimerkiksi kaavan tuonti työalueelle ja tulostaminen. Tämä mahdollistaa myös eritasoisten opiskelijoiden ohjelman oppimista.

Tehtäviin on laadittu selkeä sanallinen ohje, jossa selostetaan yksityiskohtaisesti jokainen erillinen vaihe. Lisäksi tehtävissä on kuvaruutunäkymiä toiminnon tapahtumasta. Kuvaruutunäkymiä on täydennetty nuolilla, jotka tarkentavat ohjetta. Tarkoituksena on, että oppimateriaalin avulla opiskelija voi opetella ohjelman käyttöä itsenäisesti.

Oppimateriaali sisältää yleisohjeiden lisäksi peruskaavojen tulostamisen, yksityiskohtien kuosittelua, sarjonnan sekä asetelman teon. Ohessa on työn oppimateriaalista kuva-kaappauksen avulla kuvio 6. kansi ja kuvio 7. sisällys. Lisäksi sivuilla 31-34 on esimerkkejä oppimateriaalista.

AccuMark Gerber 8.5 opiskelumateriaali



Eini Alajeesiö 2018

Kuvio 6. Oppimateriaalin kansi.

## Sisällys

1.	Yleisiä ohjeita ohjelman käyttöön .....	3
2.	Kaavojen tulostaminen.....	6
2.1	Hameen peruskaavan tulostaminen.....	6
2.2	Puvun peruskaavan tulostaminen .....	8
2.3	Housun peruskaavan tulostaminen.....	10
3.	Hameen kuosittele .....	12
3.1	Helman lyhentäminen ja pidentäminen .....	12
3.2	Hameen viistotus.....	15
3.3	Helman muoto edistyneemmille .....	19
3.4	Viistotuksen alkukohdan valitseminen edistyneemmille .....	22
3.5	Hameen vyötärökaitaleen kaavoitus.....	26
4	Mittaaminen.....	29
4.1	Linjan pituuden mittaaminen .....	29
4.2	Useamman linjan yhteenlaskettu pituus.....	31
4.3	Kahden linjan etäisyyden mittaaminen.....	32
5.	Saumanvarojen lisääminen .....	33
6.	Hameen sarjonta .....	36
7.	Leikkuuasetelman tuottaminen .....	40

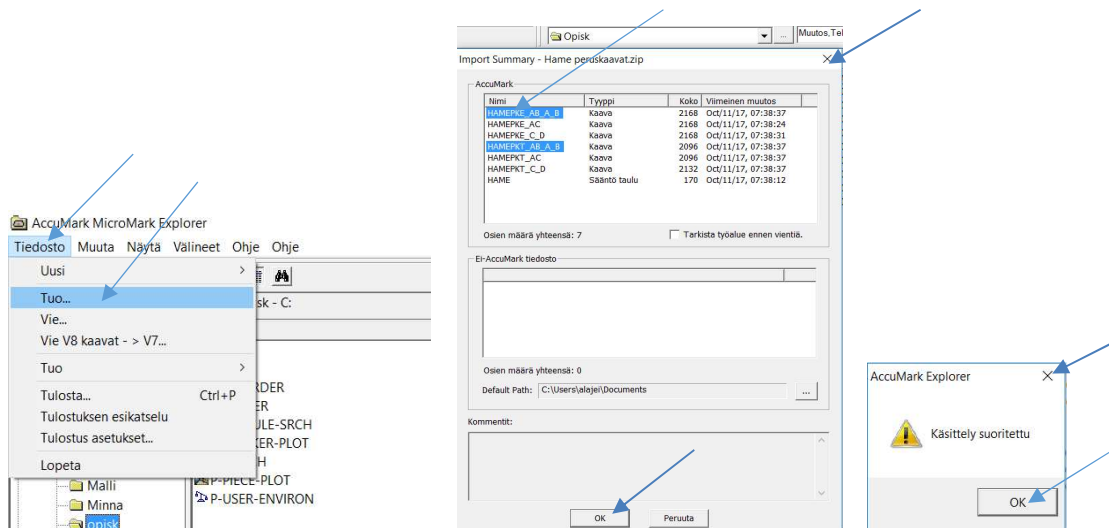
Kuvio 7. Oppimateriaalin sisällys.

### 3. Hameen kuosittelu

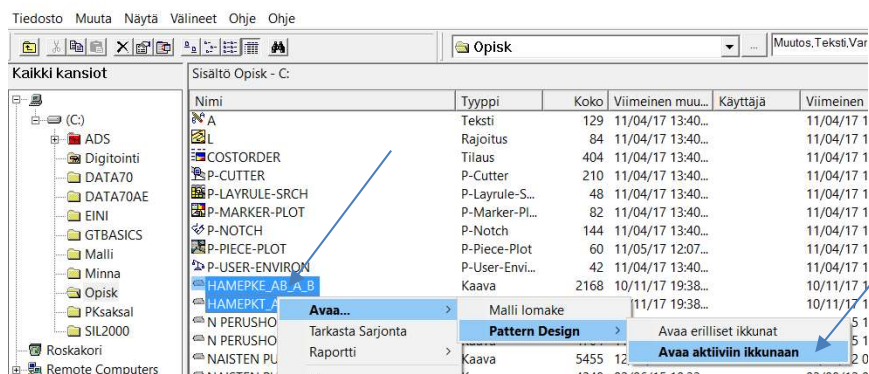
#### 3.1 Helman lyhentäminen ja pidentäminen

**Hae** omalle työalueellesi hameen peruskaava, valitse **Tiedosto – Tuo**. (OSDrive (C:)/Gerber peruskaavat kansioista/Hameen peruskaava).

**Valitse** avautuvasta tiedostosta hameen etu- ja takakappaleen kaavat, N-2001 mittataulukko, klikkaamalla molemmat kaavat aktiiviseksi (ctrl- nuolinäppäin pohjassa). Hyväksy valinta alareunan **OK** painikkeella. Sulje valintaikkuna. Hyväksy valinta avautuvaan, Käsittely suoritettu sivuun **OK** painikkeella ja sulje ikkuna.

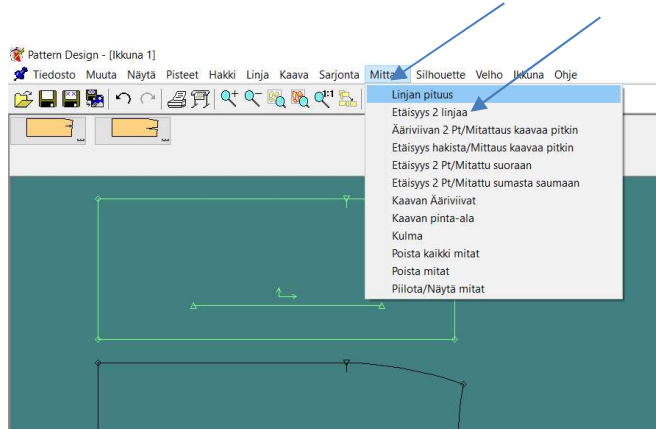


Valitse omalle alueelle tuodut kaavat uudelleen aktiiviseksi ja klikkaa valitun kaavan päältä hiiren kakkosnäppäimellä **Avaa**, josta edelleen - **Pattern Design** ja **Avaa aktiiviin ikkunaan** (klikkaa nimen päältä).

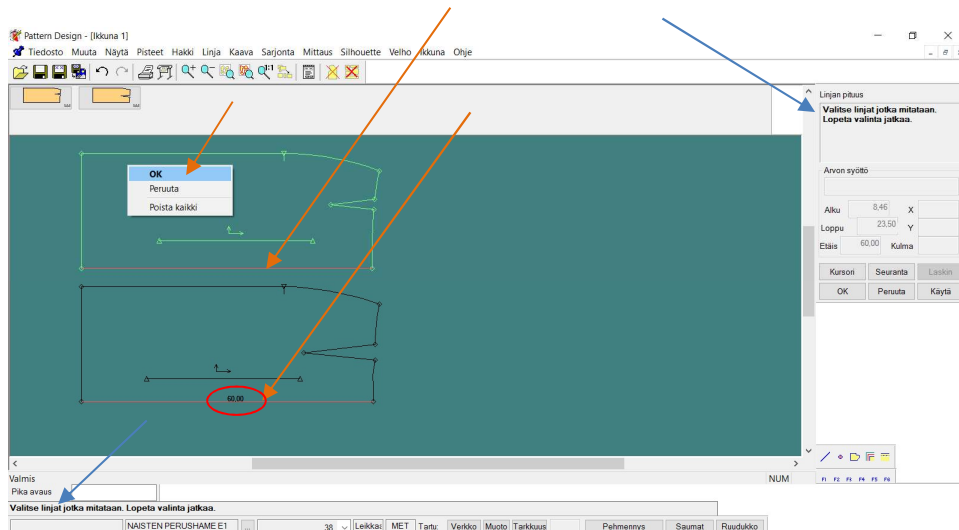


Kuositteluikkuna avautuu. **Siirrä** kaavat yläreunasta työalueelle kaksoisklikkaamalla hiirellä kaavaa. Työalueella kaava siirtyy, kun klikkaat kaavaa ja viet sen uuteen kohtaan ja klikkaat kaavaa uudelleen.

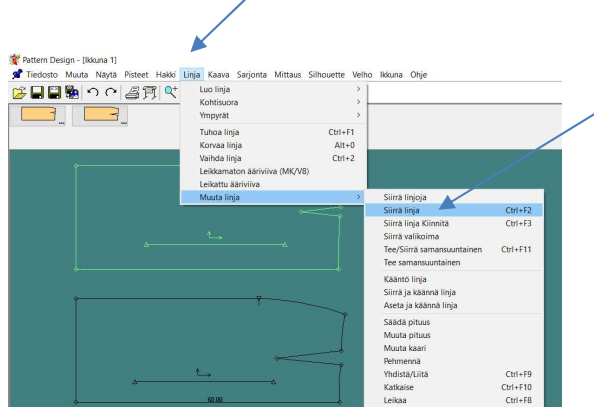
**Mittaa** hameen pituus KT-viivalta. Valitse työkaluvalikosta **Mittaus – Linjan pituus**.



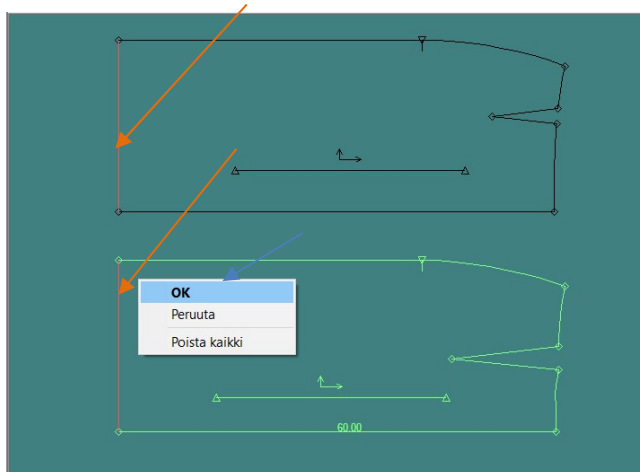
**Klikkaa** takakappaleen KT-viiva aktiiviseksi klikkaamalla hiirellä viivan päältä, jolloin se muuttuu punaiseksi. Tee sama etukappaleen KE-viivalla ja hyväksy toiminnot klikkaamalla hiiren kakkosnäppäintä ja valitsemalla **OK**. Ikkunan oikeaan yläreunaan ja alas tulee toiminnoille ohje. Hameen pituusmitat tulevat esille kaavoihin.



Pituuden muuttaminen. **Valitse** työkaluvalikosta **Linja – Muuta linja – Siirrä linja**

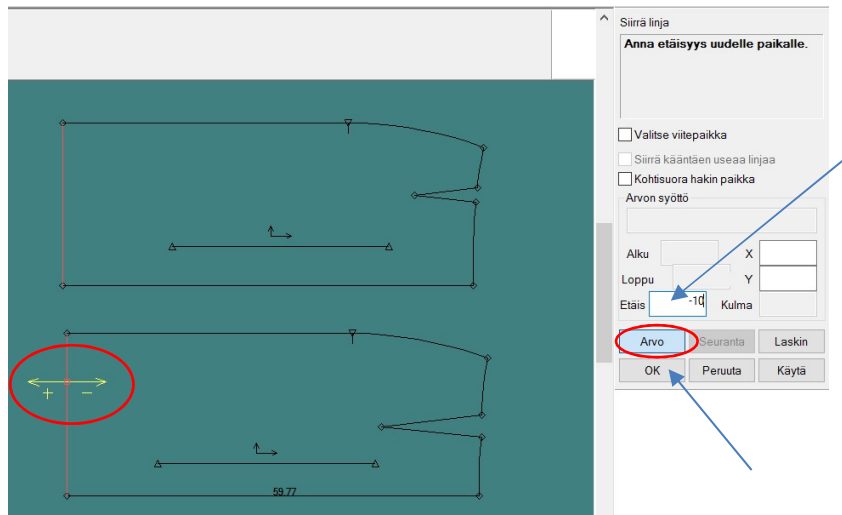


**Klikkaa** helmaviivat aktiiviseksi klikkaamalla hiirellä viivan päältä ja hyväksy toiminnot klikkaamalla hiiren kakkosnäppäintä ja valitsemalla **OK**.

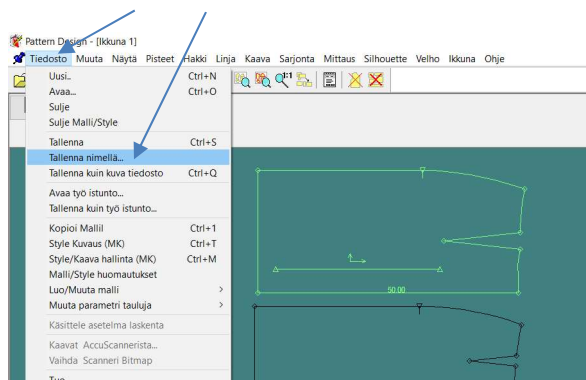


**Tarkista**, että oikealla olevassa syöttötietolaatikossa lukee **Arvo**. Mikäli painikkeessa lukee **Kursori**, klikkaa painiketta jolloin teksti vaihtuu arvoksi.

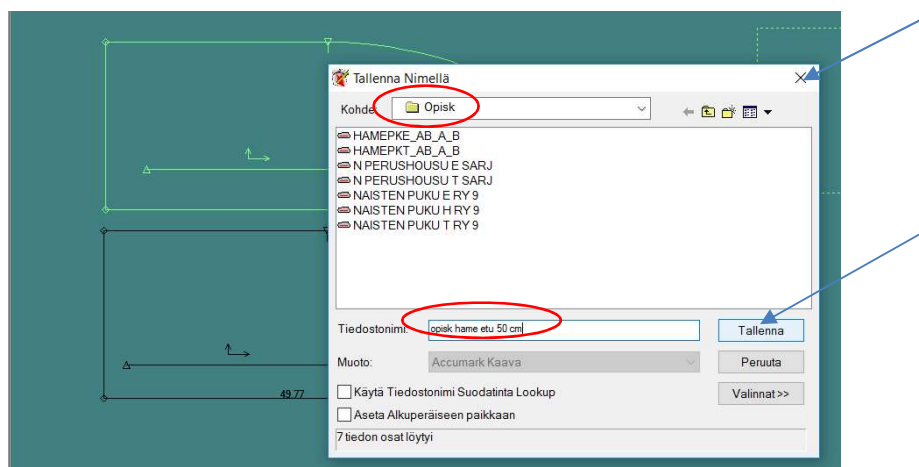
**Anna** Etäisyys- kenttään senttimäärä, kuinka paljon haluat lyhentää tai pidentää helmaa. Huomioi positiivinen ja negatiivinen luku. **Hyväksy OK** painikkeella tai klikkaamalla hiiren kakkosnäppäintä ja valitsemalla **OK**.



Tallenna kaavat valitsemalla **Tiedosto – Tallenna nimellä.**



**Valitse** yksi kaava kerrallaan aktiiviseksi klikkaamalla hiirellä kaavaa (muuttuu punaiseksi) ja tallenna se **omalle työalueellesi** nimelläsi (etunimi + malli + kaavanosa). Hyväksy toiminto **Tallenna** painikkeella ja sulje ikkuna. Tallenna muut kaavat, nimeä ne omiksi kaavanosiksi.



## 7 Johtopäätökset ja pohdinta

Tämän työn lähtökohtana oli selvittää ja tutkia opettajan näkökulmasta AccuMark Gerber 8.5 -kaavaohjelmiston käyttöä ja oppimista. Tavoitteena oli myös tehdä opiskelijoille opimateriaalia kaavasunnittelu-, sarjonta- ja asetteluohjelmiin. Työn taustalla oli myös reformin tuomat haasteet oppimiseen, mm. opiskelijan itsenäisen työskentelyn ja työsaippimisen lisääntyminen. Kohdensin tutkimuksen ohjelmistoa työssään käyttäville asiantuntijoille ja maahantuojan kouluttajalle. Saadut vastaukset tukivat ajatusta, joka minulla oli ohjelmiston käytöstä ja oppimisesta. Tarve konkreettisiin tehtäviin ja harjoitustöihin ohjelmiston opiskelun alkuvaiheessa on todellinen. Työn lähtökohta vahvistui työni tuloksissa.

Koska ohjelmisto on laaja ja suunnattu teollisen valmistamisen eri toimijoille, toivat vastaukset selkeästi esille, että vaatetusalan opettamisessa keskitytään kaavasunnitteluun ja sarjontaan. Kuitenkin opiskelijoiden on hyvä tietää mitä mahdollisuuksia ohjelmistossa on, ja miten ne löytyvät. Ohjelmistossa asiakkaan kaavat voi tallentaa sähköisesti, kuositella halutun mallin mukaiseksi, sarjoa ja tehdä kaava-asetelmia. Ohjelmistolla voi ohjata piirturia ja tuottaa leikkuutietoa automaattileikkureille. Ohjelmiston kaava-, malli-, sarjonta-, asettelu- ja leikkuutietoa voi helposti siirtää sähköpostin välityksellä kahden toisistaan etäällä olevan AccuMark -laitteen kesken. Tutkimuksessa ei selvitetty ohjelmiston taustatietojen tarpeellisuutta, mutta mielestäni opiskelijan on hyvä saada ohjelmasta kokonaistietoa siitä, missä sitä käytetään ja mihin sitä käytetään.

Tuloksista selvisi, että oppiminen tapahtui paljon paljolti kokeilemalla ja harjoittelemalla, jolloin opiskelijan rohkaiseminen ja tukeminen ovat erityisen tärkeitä. Tämän työn tekeminen on opettanut myös itselleni, että tekemällä oppii parhaiten. Vastaajista yksi toi esille, että esimerkin kautta oppii hyvin, jos seuraa kun toinen tekee ja tekee itse perässä vastaavat harjoitteet. Työskentelystä tulisi olla kuitenkin myös kirjallinen ohje, johon palata myöhemmin. Tämä on ollut puute maahantuojan antamassa koulutuksessa, sillä konkreettisia harjoituksia ei ole ollut.

Työpaikoilla kaavaohjelmiston hankinnan yhteydessä oppiminen alkaa yleensä kahdesta viiteen päivään kestäväällä käyttäjäkoulutuksella, jolloin harjoittelu tapahtuu työaikana työtehtävien yhteydessä. Koulutuspäivät ovat työnantajalle ja yrittäjälle kalliita. Opiske-



lujen aikana tapahtuva oppiminen on eduksi opiskelijalle, mutta se vaatii ahkeraa oma-toimista harjoittelua. Kun opiskelija perehtyy ja oppii ohjelmiston käyttöä opiskeluaikana, se on hänelle etu työelämään siirtyessä.

Tuloksissa tuli esille myös se, että harjoitusten aikana on opettajan tai kouluttajan hyvä olla paikalla, jotta häneltä voi kysyä neuvoa tarvittaessa. Koulutuksen muuttuessa myös resurssit pienenevät opetustuntien määrän suhteen, eikä enää kaikkea opetusta sisällytetä lähiopetustunteihin. Tämän huomioiminen oppimispolkujen suunnittelussa on ensiarvoisen tärkeää, koska opiskelijat ovat erilaisia oppijoita ja opetuksen suunnittelussa tulee huomioida opiskelijoiden erilaisuus sekä heidän yksilölliset tarpeet ohjaukseen. Oppimateriaalin laadinnassa on huomioitu tämä näkökulma tekemällä harjoitustehtävistä pieniä erillisiä kokonaisuuksia, joilla voidaan huomioida yksilöllinen oppimispolku ja osaamisen tavoitteet.

Tutkimuksen perusteella voidaan päätellä, että OSAOn visio tulevaisuuden oppimisympäristöstä ja oppijasta toteutuu tulevan reformin puitteissa. Oppimisympäristö tukee oppijaa yrittämään ja kokeilemaan AccuMark Gerber- kaavaohjelmiston oppimista. Käytettävissä on oppimista tukevaa oppimateriaalia sopivina, helposti opittavina kokonaisuuksina. Uudistunut opetussuunnitelma haastaa digiosaamiseen ja tämä työ tukee tulevaisuuteen suuntautuvaa nuorten digiosaamista.

Tutkimuksen tulosten mukaan oikeilla töillä oppii parhaiten. AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston käyttöä tulisikin hyödyntää enemmän työelämän tarpeisiin oppilaitoksessa. Paikallisilla alan yrittäjillä on kaavoitukseen ja sarjontaan tarvetta. Toiminnan kehittämisen ja hinnoittelu ovat ajankohtaisia oppilaitoksessa. Tekstiili- ja vaatetusosalalla on laadittu valmistukseen tuotehinnastot, mutta erillisinä työtehtävinä tuotteen suunnittelua, kaavoittamista ja leikkuuta ei ole hinnoiteltu. Työelämäyhteistyön lisääntyminen luo tarpeen myös näiden hinnoitteluun. Ajankohtaista on myös selvittää, onko OSAOltä valmistuneilla opiskelijoilla, jotka osaavat ohjelman käytön, mahdollisuus käyttää ohjelmistoa ja laitteita vuokraustoiminnalla valmistumisen jälkeen.

AccuMark Gerber -kaavaohjelmistoa käytetään yleisesti vaatetusteollisuudessa Suomessa sekä kansainvälisesti, jolloin opiskelijalla on ohjelmiston osaamisesta hyötyä tulevaisuutta ajatellen. Opinnäytetyön aikana olen järjestänyt itselleni aikaa ohjelmiston käyttämiseen ja oppimateriaalin laatimiseen. Samalla olen oppinut myös itse enemmän

ohjelmiston käyttöä ja voin hyödyntää osaamistani opetustyössäni. On ollut mielenkiintoista haastatella ohjelmistoa työssään käyttäviä ammattilaisia, ja peilata heidän kokemuksiaan ohjelmiston oppimisesta omiin kokemuksiini.

Opinnäytetyön tekeminen oli haastava. Lisähaastetta työlle toivat tekstiili- ja vaatetusalan muutokset tutkinnoissa ja uudistuneissa opetussuunnitelmissa sekä ammatillisen koulutuksen reformi. Työn aihe oli kuitenkin ajankohtainen ja mielenkiintoinen. Laaditun oppimateriaalin rakenne ja sisältö ovat mielestäni onnistuneita. Tehtävien yksittäiset pienet kokonaisuudet antavat myös eritasoisille opiskelijoille mahdollisuuden ohjelmiston opiskeluun. Kehitän oppimateriaalia edelleen.

Jatkotutkimushaasteena on opiskelijoiden oppiminen AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston käytöstä oppimateriaalin avulla. Tutkimuksen voisi toteuttaa opintojen päätyttyä tai opintojen loppuvaiheessa. Jatkotutkimuksella voisi selvittää, onko ohjelman oppimisesta ollut konkreettista hyötyä esimerkiksi työllistymiseen? Lisäksi mielestäni olisi mielenkiintoista selvittää vertailevaa tutkimusta olemassa olevien kaavaohjelmistojen välillä. Tämä ei kuitenkaan onnistu opiskelijoille suunnattuna tutkimuksena vaan ainoastaan kyseisiä kaavaohjelmia käyttäville.

## Lähteet

Alasuutari, Pertti. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere: Vastapaino.

Anttila, Pirkko. 2000. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta – Taito-, tiede- ja muotoilualojen tutkimuksen työvälineet. Hamina. Akatiimi Oy.

Anttila, Pirkko. 2005. Ilmaisuu, teos ja tekeminen ja tutkiva toiminta. Hamina. Akatiimi.

Eskola, Jari. & Suoranta, Juha. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Hirsjärvi, Sirkka. & Hurme, Helena. 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, Sirkka., Remes, Pirkko. & Sajavaara, Paula. 2003. Tutki ja kirjoita. Helsinki. Tammi.

Kananen, Jorma. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Suomen yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

Rauste-von Wright, Maijaliisa. 1997. Opettaja Tienhaarassa; konstruktivismia käytännössä. Juva. WSOY-Kirjapainoyksikkö.

Rauste-von Wright, Maijaliisa., Von Wright, Johan., Soini, Tiina. 2003. Oppiminen ja koulutus. Juva. WS Bookwell Oy.

Ruohotie, Pekka. & Honka, Juhani., toim. 1997. Osaamisen kehittäminen organisaatiossa. Saarijärvi. Saarijärvi offset Oy.

Tynjälä, Päivi. 2004. Oppiminen tiedon rakentamisena; konstruktivistisen oppimiskäsitteiden perusteita. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

## Elektroniset lähteet

ACG NYSTRÖM OY. Suomen Gerber Technologyn edustaja ja maahantuoja (viitattu 28.10.2017). Saatavissa <<http://www.acgnystrom.fi/fi/gerber-technology/accumark-8/>>

Gerber Technology. Gerber Technology (viitattu 28.10.2017). Saatavissa <<http://gerbertechnology.com/en-us/home.aspx>>

Gerber Technology. Gerber Technology (viitattu 28.10.2017). Saatavissa <<http://www.gerbertechnology.com/about/>>

NY-yritys 2017. Helsinki: Nuori yrittäjyys ry (viitattu 6.8.2017). Saatavissa <<http://nyvuosiyrittajana.fi/>>

Opetushallitus. Tekstiili- ja muotialan perustutkiminto (viitattu 5.10.2017). Saatavissa <<https://eperusteet.opintopolku.fi/eperusteet-service/api/dokumentit/4285098>>

Opetushallitus. Tekstiili- ja vaatetusalan perustutkinto (viitattu 5.10.2017). Saatavissa <[http://www.oph.fi/koulutus\\_ja\\_tutkinnot/ammattikoulutus/amatilliset\\_perustutkinnot](http://www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/ammattikoulutus/amatilliset_perustutkinnot)>

Opetushallitus. Vaatetusalan ammattitutkinnon perusteet (viitattu 5.10.2017). Saatavissa <<https://eperusteet.opintopolku.fi/eperusteet-service/api/dokumentit/3372788>>

Opetushallitus. Vaatetusalan erikoisammattitutkinnon perusteet (viitattu 5.10.2017). Saatavissa <<https://eperusteet.opintopolku.fi/eperusteet-service/api/dokumentit/3372787>>

Oulun seudun ammattiopisto. Osuuskunta Artesaari (viitattu 6.8.2017). Saatavissa <<https://holvi.com/shop/OSKArtesaari/>>

Oulun seudun ammattiopisto. Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa Tekstiili- ja vaatetusalan perustutkinto (viitattu 5.10.2017). Saatavissa <<http://www.osao.fi/media/opetus-ja-arviointisuunnitelmat-01082015-alkaen/tekstiili-ja-vaatetusalan-perustutkinto.pdf>>

Oulun seudun koulutuskuntayhtymä. 2017. Osekk 2020- strategia (viitattu 6.8.2017). Saatavissa <<http://www.osekk.fi/toiminta-ja-talous/strategia-2020.html>>

Oulun seudun koulutuskuntayhtymä. Ammatillisen koulutuksen reformi (viitattu 6.8.2017). Saatavissa <<https://intra.osekk.fi/strateginenjohtaminen/Ammatillisenkoulutuksenreformi/amatillinenkoulutus/Sivut/Default.aspx>>

Oulun seudun koulutuskuntayhtymä. 2015. Maksullisen palvelutoiminnan hinnoitteluohje (viitattu 12.9.2017). Saatavissa <<https://intra.osekk.fi/Osekk%20Dokumenttikirjasto/Mapa%20ohje.pdf>>

### **Muut lähteet:**

Gerber Technology. AccuMark 8.5 AccuMark Explorer AccuMarkin ja resurssienhallinnan käyttöopas.

Gerber Technology. Koulutusopas PDS 2000 Kuosittelu.

### **Haastattelut:**

Hinttala, Minna 2017. Yrittäjä. Briima, Lummintie 15, 90460 Oulunsalo. Haastattelu: 16.10.2017.

Nyrönen, Sari 2017. Head of Design. SIOEN Ballistics. Haastattelu: 13.10.2017.

Savolainen, Susanna 2017. Tuotekehitys ja suunnittelu. Rockseri Oy, Kasarminkatu 8, 87100 Kajaani. Haastattelu: 20.10.2017.

## Kysely

Kysely AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston käyttäjälle.

Olen Eini Alajeesiö ja työskentelen Tekstiili- ja vaatetusalan opettajana Oulun seudun ammattiopistossa. Suoritan parhaillaan ylemmän Ammattikorkeakoulun (YAMK Vastonomi) tutkintoa Metropoliasissa. Opinnäytetyössäni selvitän AccuMark Gerber -kaavaohjelmiston oppimista ja käyttöä Oulun seudun ammattiopistolla. Hyödynnän kyselyn tuloksia oppimateriaalin laatimiseen työhöni. Pyydän ystävällisesti lähettämään vastaukset viimeistään pe 20.10.2017 mennessä sähköpostilla osoitteeseen: [eini.alajeesio@gmail.com](mailto:eini.alajeesio@gmail.com)

Kiitos vastauksista!

1. Miten ohjelman oppimisen tulisi tapahtua?
2. Kuinka kauan sinulla on mennyt aikaa oppimiseen?
3. Mitkä ovat olleet vaikeita asioita oppimisessa?
4. Millainen oppimateriaali auttaa itsenäiseen opiskeluun?
5. Onko ohjelmassa tarpeettomia asioita, jos on niin mitä?
6. Mitä muuta haluat kertoa ohjelmasta?

## AccuMark Gerber 8.5 opiskelumateriaali



Eini Alajeesiö 2018